GRAĐEVINAR

2 ČASOPIS SAVEZA GRAĐEVNIH INŽENJERA I TEHNIČARA NR HRVATSKE
GODINA XV VELJAČA 1963



ODMARALIŠTE SINDIKATA RUDARSTVA, METALURGIJE I KEMIJSKE INDUSTRIJE U KRAPINSKIM TOPLICAMA

PROJEKTIRAO »INVESTPROJEKT« ZAVOD ZA PROJEKTIRANJE
ZAGREB, N. TESLE 10/II

9546

»GRAĐEVINAR«

GOD. XV **BROJ 2**

SADRŽAJ

Članci

Ing. Isak Papo:
O inozemnim i našim standardima za cestovni katran 37

Ing. Julijan Jamnicki:
Odgovornost građevinskih poduzeća i osiguranje 42

Ing. Advan Dizdarević:
Smjernice pri projektiranju, nadzoru i građenju dimnjaka u zgradarstvu 47

V. P.: Zakon o zaštiti voda 50

Kratke vijesti 52

Iz inozemnih časopisa 58

Kongresi i sastanci 61

Iz Saveza GITH-e — Iz rada Saveza IT Hrvatske 62

Bibliografija 67

SURADNICI!

OLAKŠAJTE RAD REDAKCIJSKOM ODBORU I UREDNIKU

Ako želite da Vaš članak bude što prije objavljen, držite se uputa:

DVA PRIMJERKA tipkana na stroju potpuno spremna za štampu neophodno su potrebna;
tipkanje PROREDOM sa slobodnim RUBOM 5 cm ŠIRINE s lijeve strane omogućuju unošenje potrebnih korektura na jasan i pregledan način;
CRTEŽI IZRAĐENI TUŠEM jedino mogu da se upotrebe za izradu klišeja; slova i brojke na crtežima moraju biti tako veliki, da nakon smanjenja na format lista (8 odn. 16,5 cm širine) budu najmanje 1 mm visoki; svi naknadni ispravci crteža idu na račun autora;
fotografije kontrastne na sjajnom papiru daju dobre klišeje;
popis crteža i slika s rednom numeracijom olakšava orijetanciju, pa se izbjegava zametanje; sve slike priložiti odvojeno od teksta;
jasno i koncizno izražavanje u duhu jezika olakšava čitanje i povećava razumljivost, a štedi i na skupocijenom prostoru u listu.

Svi se objavljeni radovi honoriraju po tarifi, originalne slike se računaju kao tekst.

Molimo autore da prilikom slanja rukopisa naznače potpunu adresu, broj žiro računa i nadležnu općinu.

RUKOPISI SE NE VRAĆAJU, zadržite za sebe kopiju!

Časopis izdaje: Savez građevnih inženjera i tehničara NRH, Zagreb, Berislavićeva ul. 6.

Glavni urednik: Prof. dr ing. Ervin Nonveiller
Tehnički urednik: Ante Nejašmić

Članovi redakcijskog odbora:
Ing. Vladimir Bedeković, ing. Valter Janaček, Milan Jančiković, ing. Dragutin Kovačec, prof. ing. Rajko Kušević, ing. Ivan Milković, ing. Franjo Simić, ing. Viktor Steinman, ing. Vladimir Šilhard, prof. ing. Juraj Šiprak, prof. ing. Kruno Tonković, prof. dr ing. Oto Werner, prof. ing. Mladen Žugaj.
Administracija: Zagreb, Berislavićeva 6 — Tel. 38-114 — Tek. račun kod NB Zagreb 400-21-603-116

Tisak »VJESNIK«, Zagreb

GRAĐEVINAR

GOD. XV VELJAČA 1963. Br. 2

O INOZEMNIM I NAŠIM STANDARDIMA ZA CESTOVNI KATRAN

Ing. **Isak Papo,** Sarajevo

I. Uvod

Prema podacima iz stručne literature, prva proizvodnja katrana od suhe destilacije drveta bila je uvedena u Norveškoj i Švedskoj, a spominje se u knjizi Roberta Boyle-a »Chemistra Scepticus« 1661. god. Proizvodnja katrana iz škriljaca spominje se u Engleskoj 1694. god., a dobivanje katrana pri proizvodnji koksa za visoke peći počinje 1779. Industrijska prerada katrana počinje oko 1800. god.

Negdje između 1832. i 1838. god. izrađen je prvi katranski makadam na putu u Gloucestershire-u u Engleskoj. Od 40-tih godina XIX stoljeća do pojave prvih engleskih upustava »General Directions and Specifications relating to the Tar Treatment of Roads by the British Road Board, 1911, proteklo je oko 75 godina. Nekoliko godina kasnije, tj. 1917, izlaze iz štampe prva njemačka upustva. God. 1923. izdalo je englesko Ministarstvo za saobraćaj prve propise o katranima za puteve, koje Nijemci prihvataju. God. 1924. pojavljuje se u Njemačkoj manja publikacije »Teer und Pech«, a 1926. štampana je monografija »Teer, Pech, Bitumen und Asphalt« od W. Knapp-a. God. 1929. izlaze u Njemačkoj prvi DIN-1995, u kojima se daju definicije za tzv. Teer-Goudron. U kasnijim izdanjima cestovni katran se zove Strassenteer. Kasnijih godina ovi njemački propisi su doživili drugo i treće izdanje, a posljednje, četvrto, objavljeno je u februaru 1960. U Engleskoj dolazi do novih izdanja i djelomične revizije propisa British Standard 76, »Tars for Road Purposes« 1930, 1931, 1943, 1946, 1952. i 1955 (ove posljednje tri godine date su samo dopune).

U našoj zemlji prije II svjetskog rata, zbog malih količina katrana iz plinara, destilacija drveta i pogona za proizvodnju plina u nekim industrijama, nije ovo vezivo upotrebljavano na putevima. Međutim, izgradnjom dviju koksara poslije rata, i to jedne u sastavu Željezare Zenica i druge u Lukavcu, pojavljuju se novi proizvodi naše industrije: sirovi katran i katranska smola. U toku 1958. god. dovršena je izgradnja uređaja za preradu sirovog katrana odnosno katranske smole u cestovni katran u koksari »Boris Kidrič« u Lukavcu. U novembru iste godine izradili smo prve probne dionice s ovim našim novim vezivom na putu Sarajevo—Olovo, Vrapčići—Mostar i Tarčin—Raštelica. Laboratorijska ispitivanja tog našeg prvog cestovnog katrana pokazala su da on odgovara zahtjevima njemačkih DIN-1995 od 1941. odnosno prijedloga za DIN-1995 od 1954.

Budući da smo smatrali da će primjena domaćeg katrana biti moguća u većem opsegu tek kad budemo imali naše propise, koji će odgovarati osobinama našeg katrana i našim klimatskim i drugim uvjetima, preporučili smo Koksari u Lukavcu da preuzme inicijativu za donošenje naših standarda. U vremenskom periodu juni-decembar 1959, izvršio je Laboratorij za bitumen (Odjeljenje za asfalt i bitumen) Instituta za ispitivanje materijala NR Srbije brojna ispitivanja u cilju donošenja jugoslovenskog standarda, koja opisuje detaljno N. Denić (1). Sva ispitivanja u Institutu, izvršena prema njemačkim propisima DIN-1995, pokazala su veliku podudarnost, ali i izvjesna odstupanja, pa su na osnovu osobina domaćih proizvoda donesena rješenja od 1. 9. 1961. o obaveznoj primjeni jugoslovenskih standarda:

— JUS. U. M3. 040, Katran za kolovoze,

— JUS. U. M3. 050, Hladni katran za kolovoze.

Paralelno s radom na pripremanju standarda upotrebljavane su obje vrste katrana na mnogim kraćim ili duljim probnim dionicama, prvo u NR BiH, a zatim u NRS (2, 3, 4 i 5), tako da je do danas izgrađeno više od 40 km katranskih kolovoznih zastora (tipa katranskog betona, katranskog makadama, katranskih tepiha i površinske obrade).

Dosadašnje iskustvo je pokazalo da naši katrani predstavljaju pogodno vezivo za zastore na putevima ako se primijene prema svim tehničkim zahtjevima za njihovu upotrebu. Ovdje se misli na granulometrijski sastav kamene sitneži koji odgovara katranu, dobar filer, dovoljnu količinu kvalitetnog veziva, pravilno grijanje kamenog agregata i veziva, pažljivo ugrađivanje odgovarajućim finišerom i pravovremeno valjanje. Svaki propust, u bilo kojoj fazi rada na pripremanju mješavine ili prilikom polaganja zastora od ugljikovodičnih veziva, može značiti neuspjeh, ali solidan rad daje dobre rezultate. O tome smo se uvjerili obilazeći dionice izrađene katranom. Dakle, to je pravilo kojega se treba držati.

II. Usporedba naših i inozemnih standarda

U gotovo svim tehnički naprednim i industrijskim zemljama razvijena je proizvodnja cestovnog katrana, pa postoje i odgovarajući standardi. Radi usporedbe prikazaćemo u tabeli I. samo tipove katrana i njihov viskozitet iz naših i nekih inozemnih standarda.

Iz tablice I se vidi da je naš standard vrlo sličan njemačkom; cio rad na pripremanju standarda obavljen je prema ranijem izdanju njemačkih standarda. Vjerojatno s tog razloga naš standard ima još 6 tipova, dok novi njemački standardi imaju samo 4 tipa.

Tablica I

Zemlja / Viskozitet	Tipovi katrana za kolovoze					
Jugoslavija:						
JUS. U.M3.040 od 1961.	K 10/17	K 20/35	K 40/70	K 80/125	K 140/240	K 250/500
Viskoznost (⌀ 10 mm):						
na 30° C — sek.	10—19	20—39	40—70	75—129	130—250	250—500
na 40° C — sek.	—	—	—	—	20—44	45—100

Zemlja / Viskozitet				
Njemačka:				
DIN-1995 od 1960.	T 40/70	T 80/125	T 140/240	T 250/500
Ekviviskozna temperatura (Ty) °C	28,7—31,6	32,3—34,4	35,5—38,6	39,1—43,3
Viskozitet (10 mm):				
pri 30° C sek.	40—70	80—125	140—240	250—500
Pri 40° C sek.	—	—	25—40	45—100

Zemlja / Viskozitet						
Vel. Britanija:						
B. S. 76:1943, Tip A						
Ekvivskozna temp. E. V. T.	13—20	20—27	27—34	34—41	41—48	48—55
Viskozitet sekundi	17—50	10—30	30—100	43—140	26—83	36—120
Temperatura pokusa °C	20	30	30	35	45	50

Zemlja / Viskozitet								
SSSR:								
GOST 4641-49	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-6	D-7	D-8
Viskozitet:								
C_{30}^{5}	5—25	25—70	—	—	—	—	—	—
C_{30}^{10}	—	—	5—20	20—50	50—120	120—200	—	—
C_{50}^{10}	—	—	—	—	—	—	10—75	75—200

Zemlja / Viskozitet						
SAD:						
A. A. S. H. O. M52—42	RT-1	RT-2	RT-3	RT-4	RT-5	RT-6
Viskozitet:						
Engler pri 40° C	5—8	8—13	13—22	22—35	—	—
Engler pri 50° C	—	—	—	—	17—26	26—40
	RT-7	RT-8	RT-9	RT-10	RT-11	RT-12
Float Test:*						
pri 32° C	50—80	80—120	120—200	—	—	—
pri 50° C	—	—	—	75—100	100—150	150—220

Zemlja / Viskozitet						
Francuska:						
Tipovi	1.	1a.	2.	3.	4.	5.
Viskozitet:						
otvor 4 mm	40/120		120/130	—	—	—
otvor 10 mm	—		—	15/40	60/120	160/300

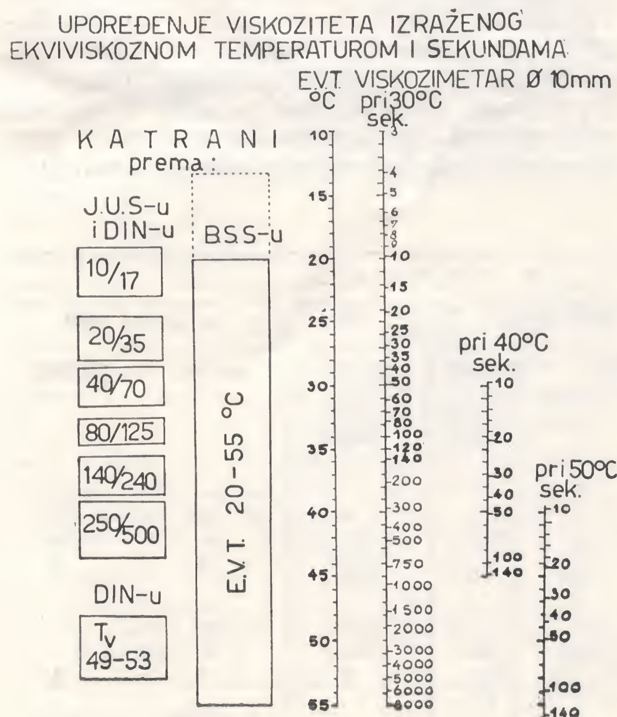
* NAPOMENA: Float Test je pokus propisan standardom A. S. T. M. D 139—49. Katran se stavi u bakreni prsten visok 22,5 mm, gornjeg prečnika 9,7 mm, donjeg prečnika 12,8 mm. Prsten napunjen katranom stavi se u dno aluminijske školjke koja pliva na površini vodene kupelji. Početna temperatura kupelji je 5° C. Sada se voda postepeno grije, uslijed čega se katran razmekšava. Vrijeme u sekundama koje je bilo potrebno da se katran razmekša do te mjere da voda prodre kroz prsten u školjku registrira se kao Float Test.

Kao novina može se zapaziti da su u Njemačkoj prihvatili, kao jedno od obilježja katrana, ekviviskoznu temperaturu, koju su u Engleskoj prvo uveli. To je ona temperatura, izražena u °C, pri kojoj isticanje katrana, mjereno u standardnom viskozimetru, kroz mlaznicu ⌀ 10 mm, pri temperaturi 30° C, iznosi 50 sekundi.

Novi njemački DIN-1995 od februara 1960. god. imaju poseban propis o još jednoj vrsti visokoviskoznog katrana T_v 49°—53° C. Ovaj katran bi na standradnom viskozimetru pri 30° C, kroz mlaznicu ⌀ 10 mm, imao oznaku T 2000/5000.

Mišljenja smo da će iskustvo u radu s našim katranima u primjeni standarda JUS. U. M3. 040 u predstojećem periodu pokazati neophodnost da se i kod nas prihvate ekviviskozne temperature, a vjerovatno će doći do uvođenja katrana višeg viskoziteta od K 250/500.

Da ne bismo išli suviše u širinu, uporedićemo samo naše, njemačke i engleske katrane, odnosno njihov viskozitet, pomoću mjerila za ekviviskoznu temperaturu i adekvatnog mjerila u sekundama za viskozitet određen u standardnom viskozimetru, kroz mlaznicu ⌀ 10 mm, pri temperaturama 30°, 40° i 50° C. Ovo upoređenje prikazano jegrafikonom na sl. 1.



SLIKA 1

Iz sl. 1. se vidi da britanski standardi obuhvataju katrane od 13—55° C E. V. T., ali se u kolovoznim katranskim zastorima upotrebljavaju uglavnom katrani od 20—55° C E. V. T. Za habajući sloj katranskog betona (Dense Tar Surfacing) s opterećenjem iznad 10 000 tona/dan, zatim za autobusne stanice i okretišta i sl. Ovaj katran je u stvari smola sa 32—37 KS, odnosno 43—47 PK, penetracije 50—110, ima 60—65° C E. V. T. Naši katrani se kreću od 19—43° C E. V. T., a njemački od 28,7—53° C E. V. T.

Napominje se da su brojke od 10 do 140 podebljane na mjerilima za sekunde, jer to su područja u kojima se ispituju pojedini katrani u standardnom viskozimetru. Iz toga jasno proizlazi da se pokus za viskoznije katrane mora obavljati pri višoj temperaturi.

Izgleda da u SSSR-u katran D-7 ide do viskoziteta koji odgovara 52° C E. V. T., D-8 otprilike odgovara onom engleskom katranu 60—65° C E. V. T.

III. Starenje katrana i standardi

Jedan od prigovora koji cestograditelji stavljaju katranu jeste njegova naklonost bržem starenju od bitumena. O ovom pitanju smo ranije već pisali (3), ali ovdje hoćemo da ukažemo na to da se ono na neki način obuhvati standardima, jer će samo tako cestograditelji moći sigurnije prići primjeni katrana.

Do sada su ovaj problem pokušavali da riješe kroz standarde u Francuskoj, propisivanjem TRS (Température de Ramollissement Superficiel) i u Njemačkoj, Privremenim propisima od aprila 1960. god., uvođenjem novih tipova katrana otpornih prema starenju U Engleskoj postoji laboratorijska metoda za ispitivanje naklonosti katrana prema starenju, ali ona nije propisima ili nekim elementom ušla u službene propise.

a) Metoda TRS — temperature razmekšavanja površine.

Ovu metodu je razvio u Francuskoj Leroux i konstruirao je za ispitivanje po njoj aparat. Metoda se sastoji u tome da se na katranu stvori prvo jedna kora odnosno opna i da se odredi temperatura na kojoj se ta opna rastopi i nestane. Za ispitivanje stanja krutosti opne služi igla iz Dow-og penetrometra.

Obično se izrade 4 uzorka za svaki katran. U udubljenju ⌀ 15 mm, dubine 1,2 mm, na žetonima od aluminiuma ili duraluminijuma ⌀ 25 mm i debljine 3 mm, smješten je katran.

Prema francuskim standardima se TRS određuje na 15° C i 35° C.

1. TRS nakon 30 min. u sušnici pri 125° C ne smije pasti ispod 15° C.

2. TRS nakon 2 sata u sušnici pri 125° C ne smije preći 20—40° C.

ad 1. Hlađenjem se uzorak dovede do temperature od 15° C. TRS je manji od 15° C ako se igla postavljena polako na katran prihvati za katran i prilikom njenog podizanja za nju prione mali čunj katrana. TRS uzorka je veća od 15° C ako vrh igle pri dodiru sa površinom katrana ostavi malo udubljenje, pri čemu se ne priljepi za katran, a pri podi-

zanju igle nema pojave nekog prianjanja katrana za nju. Ako najmanje dva uzorka pokažu TRS veće od 15° C, prvi uvjet je zadovoljen.

Za francuske klimatske prilike ovaj uvjet odgovara vremenu sušenja katrana. Katrani koji ne zadovolje ovaj uvjet daće zastore koji se ne mogu odmah pustiti u saobraćaj.

ad 2. Za drugi uvjet se postupa na slijedeći način: Isti uzorci se ponovno stave u sušnicu i ostave u njoj 90 min. na 125° C. Nakon vađenja uzoraka iz sušnice ohlade se i stave u aparat za ispitivanje TRS. Ovo se ispitivanje sada provede do 20°, 35° ili 40° C (u zavisnosti od tipa katrana). Ako najmanja dva uzorka pokažu manju TRS od zahtjevanog maksimuma, drugi je uvjet zadovoljen.

Za francuske klimatske prilike ovaj pokus daje podatke o tome kako će otprilike izgledati vezivo, tj. katran, poslije 3 godine starenja u kolovoznom zastoru.

U Francuskoj su došli do zaključka da za njihove klimatske prilike razlika između TRS određenih prema gornjim uvjetima treba da se kreće oko 20° C, i to između 15° i 35° C. Treba napomenuti da upravo ta razlika daje indikaciju o naklosti katrana prema starenju. Što je ta razlika veća to brže katran stari.

Ova metoda je prilično jednostavna i lako se izvodi u laboratoriju. Ukoliko bi se uvela kod nas, trebalo bi izvršiti čitav niz sistematskih pokusa za TRS poslije 30 min, 2 h i eventualno i poslije 4 h. Ovo ispitivanje poslije 4-časovnog držanja u sušnici na 125° C pokazuje kako će izgledati vezivo poslije 6 godina.

b) U Njemačkoj su aprila 1960. god. objavljeni Privremeni propisi, koji između ostalog daju i osobine za 3 tipa katrana za puteve otpornih prema starenju (80/125, 140/240 i 250/500).

Razlika između ove tri vrste katrana iz Privremenih propisa od aprila 1960. prema katranima istog viskoziteta u DIN-1995 od februara iste godine svodi se uglavnom na sadržaj ulja i tačku razmekšavanja ostatka smole. Ove razlike smo predočili u tablici II.

Iz tablice II se vidi da je razlika u tački razmekšavanja ostatka smole poslije destilacije osjetljiva. Dok je ranije bilo propisano 70° C, sada se u Privremenim propisima za katran otporan prema starenju ograničava tačka razmekšavanja na 45° C, što znači da se u proizvodnji katrana radi s mekom smolom.

c) Postojeći standardi za katrane B. S. 76-1943, »Tars for Roads Purposes« u Velikoj Britaniji ne predviđaju nikakvo posebno ispitivanje starenja katrana. Međutim, interesantno je napomenuti da je tačka razmekšavanja ostatka smole po KS u tim standardima ovako ograničena: za katrane tipa A na 44—48° C a za katrane tipa B na 38—42° C. (Katrani tipa A se preporučuju za površinske obrade, penetracije, katranske makadame i tepihe, dok se katrani tipa B preporučuju samo za tepihe s agregatom ispod 3 mm krupnoće u količini 20—30%.) U vezi s pitanjem trvdoće smole u katranima za cestogradnju navodimo mišljenje francuskog predstavnika na Plenarnom sastanku Internacionalne konferencije za katran u Bruxelles-u 1959. god. Fort je mišljenja (6) da je naročito važno istra-

Tablica II

Osobine	Katrani					
	DIN-1995 od febr. 1960.			Privr. prop. od aprila 1960.		
	T 80/125	T 140/240	T 250/500	80/125	140/240	250/500
3. Destilacija:						
c. Srednje ulje (170—270° C) tež. %	5 do 12	3 do 9	2 do 8	6 do 11	4 do 9	3 do 8
d. Teško ulje (270—300° C) tež. %	3 do 9	2 do 8	2 do 8	6	5	4
g. Antracensko ulje II / Antracensko ulje I	—	—	—	najmanje 1,5	1,5	1,5
4. Tačka razmekšavanja po KS ostatka smole maks. °C	70	70	70	45	45	45

NAPOMENA: Antracensko ulje I se dobija destilacijom od 300—350° C a antracensko ulje II destilacijom iznad 350° C.

živati katranske smole kao onaj sastavni dio cestovnog katrana od kojeg prvenstveno zavisi vijek trajanja zastora. Naime, pošto ulja za fluksiranje ispare, smola je onaj dio katrana koji ostaje trajno u katranskom zastoru.

U Velikoj Britaniji je pitanju starenja katrana (Aging u Engleskoj, wethering u SAD, Alterung u Njemačkoj) posvećena odgovarajuća pažnja. Za provjeravanje osobina katrana u pogledu starenja konstruirali su Englezi aparat za oksidaciju uzoraka katrana. Ispitivanje se obavlja pod pritiskom od 20 at. na temperaturi od 65° C, kroz vremenski period od oko 300 sati.

Prije pokusa odredi se tačka loma po Frass-u, a poslije oksidacije je pod spomenutim uvjetima ponovno se odredi tačka loma. Ono vezivo koje je pokazalo manji porast tačke loma bilo je manje osjetljivo na oksidaciju, tj. imalo je veću otpornost prema starenju. Međutim, iz stručnih publikacija se vidi da su u posljedne vrijeme u Engleskoj počeli da namjesto tačke loma ispituju porast ekviviskozne temperature, kao indikatora za provjeravanje naklonosti cestovnog katrana prema starenju.

Navešćemo neka ispitivanja koja su objavili Tingle i Wright (7). Spomenuti autori su ispitivali cestovne katrane proizvedene u vertikalnim i horizontalnim retortama, kao i u koksarama, isto tako su radili u navedenom aparatu vještačkom oksidacijom, ugrađivanjem istih katrana u kolovozni zastor i na krovu.

Iz njihovih brojni pokusa uzeli smo samo promjene ekviviskozne temperature i predočili smo ih u tablici III.

Tablica III

	Ekviviskozna temperatura katrana °C iz:		
	retorte		koksare
	vertikalne	horizontalne	
1. Pokus u aparatu za oksidaciju: kod 20 at., na 65° C			
— prije pokusa	38,5	42,0	40,0
— poslije pokusa			
a. poslije 288 h	70,4	60,1	—
b. poslije 321 h	—	—	62,5
2. Katran ugrađen u kolovozni zastor:			
— prije upotrebe	38,5	42,5	40,0
— poslije 6 godina	77,0	73,0	74.0
3. Katran upotrebljen na krovu:			
— prije upotrebe	38,5	42,0	40,0
— poslije 2 godine	76,0	72,0	75,0

Iz tabelice III je očevidno da se rezultati dobijeni metodom oksidacije u laboratoriju, pod stalnim pritiskom i na visokoj temperaturi dobro slažu s rezultatima dobijenim za katrane koji su bili izloženi atmosferskim uticajima na cesti ili na krovu.

Interesantan je podatak da starenje katrana na krovu pokazuje tri puta brži tempo prema starenju na cesti; naime, porast ekviviskozne temperature je bio za ispitane katrane nakon 6 godina na cesti približno jednak porastu nakon 2 godine na krovu.

Ovaj podatak može da nam dobro posluži kao indikacija zašto asfaltni pokrovi na ravnim krovovima, koji se danas sve više prave na zgradama, procure u relativno kratkom vremenu poslije izrade. Iako ovo pitanje nije predmet ovih razmatranja o katranima, posljedice slabo izrađenih asfaltnih pokrova na ravnim krovovima u vidu oštećenja zgrade upućuju kako Institute tako i bitumensku industriju da se pozabave problemom ravnih krovova.

Zaključak

1. Objavljivanje Jugoslovenskih standarda JUS. U. M3. 040 za katran za kolovoze 1961. god. je prvi i ujedno važan korak u ovom momentnu, kada se primjena katrana u cestogradnji u našoj zemlji nalazi u početnoj fazi.

2. Smatramo da bi slijedeći korak trebalo da bude dopuna Jugoslovenskih standarda s novim elementima:

a) propisom o ekviviskoznoj temperaturi za pojedine tipove katrana pored propisa trebalo bi odrediti i način određivanja ekviviskozne temperature;

b) odredbom o provjeravanju otpornosti katrana prema starenju uvođenjem TRS-metode, kao što to određuju francuski standardi ili propisivanjem određenih procenata sadržaja antraceskih ulja I i II i niže tačke razmekšavanja ostatka smole nego što sadašnji standard propisuje, slično Privremenim njemačkim standardima.

Razumljivo je da će se u slučaju prihvatanja francuskog načina morati propisati i aparatura i postupak sličan Leroux-ovom.

3. U inozemstvu postoji tendencija upotrebe smjesa katrana i bitumena, odnosno katranske smole i bitumena. U tim smjesama se uzajamno poboljšavaju osobine obaju veziva, tj. dodatkom katrana bitumenu povećava se adhezija bitumena za agregat u prisustvu vode, dodatkom bitumena katranu povećava se vijek trajanja katrana, a dodatkom katranske smole bitumenu povećava se hrapavost asfalnog betona izgrađenog s takvim bitumenom.

Nameće se i kod nas potreba da se obrati pažnja na pitanje miješanja katrana i bitumena u jedno vezivo, prvo u području istraživačkog rada. a zatim da se i kroz standarde propišu vrste miješanih veziva i osobine koje ona treba da posjeduju.

Literatura

1. N. Denić: Studija kvaliteta katrana za kolovoze proizveden u koksari »Boris Kidrič« — Lukavac, Put i saobraćaj, Beograd, br. 3/4-1960.
2. L. Fridman: Proizvodnja katrana za kolovoze u koksari »Boris Kidrič« — Lukavac, Put i saobraćaj, Beograd br. 3/4-1960.
3. I. Papo: Katran i njegova primjena kod nas i u svijetu, Put i saobraćaj, br. 2-1961.
4. M. Popović: Izrada površinske obrade katranom iz Lukavca preko tucaničkog kolovoza šljemovanog emulzijom, Put i saobraćaj, br. 11/12-1961.
5. V. Heruc: Crni kolovozi s katranskim vezivom, Ceste i mostovi, Zagreb, br. 1/2-1962.
6. R. Fort: Das Steinkohlenteerpech und die Strassenteer-Ergebnisse französischer Forschungen, Internationale Strassenteer-Konferenz, Brüssel, 1959.
7. E. D. Tingle i N. Wright: Die Verwitterung von Strassenteer in Belägem, Bitumen, Terre, Asphalte, Peche und verwandtete Stoffe, Köln, sv. 3-1962.
8. Standardi:

JUS. U. M3. 040, Jugoslavenski standard za Katran za kolovoze sa obaveznom primjenom od 1. IX 1961;

DIN-1995, Deutsche Industrie-Normen, od februara 1960. i Privremeni propisi od aprila iste godine;

B. S. 76:1943, Tars for Roads Purposes, British Standard Institution, London;

Tehnički uslovi za katran kamenog uglja GOST 4641-49, SSSR;

Tars for Use in Road Construction, A. A. S. H. O: Float Test for Bitumenous Materials, A. A. S. H. O.: T 50—49 (A. S. T. M.: D 139—49), SAD i
Tableau de la circulaire ministérielle No. 159 du Decembre 1953, Goudrons de nouvelles specifications.

ODGOVORNOST GRAĐEVINSKIH PODUZEĆA I OSIGURANJE

Ing. **Julijan Jamnicki**, Zagreb

U toku građenja može doći do raznih nezgoda, bilo prema osobama koje su u radnom odnosu prema građevnom poduzeću bilo prema osobama koje nisu s njim u radnom odnosu, kao i prema stvarima tih osoba. Tako se npr., može dogoditi da zbog pada skele, dijela zgrade, uređaja itd. strada neka osoba ili budu uništeni ili oštećeni neki predmeti. Za neke od nastalih nezgoda dolazi pod stanovitim okolnostima do odgovornosti rukovodioca gradilišta kao prvo odgovorne osobe, što u konačnoj liniji znači do odgovornosti građevinskog poduzeća kao pravne osobe.

Kada dođe do osobne štete radnika ili službenika, ona se u cijelosti ili djelomično nadoknađuje putem socijalnog osiguranja. Međutim, Zavod za socijalno osiguranje može građevinskom poduzeću postaviti regresni zahtjev za takve štete iz naslova odgovornosti građevinskog poduzeća samo ako je štetni događaj nastao zbog toga što nisu bile izvršene higijensko-tehničke zaštitne mjere, odnosno pod uvjetima tačno navedenim u Zakonu o invalidskom osiguranju i Zakonu o mirovinskom osiguranju.

Najveći dio rizika do kojih dolazi na gradnjama može biti obuhvaćen osiguranjem prema Pravilima za osiguranje od rizika odgovornosti. Međutim, praksa pokazuje da građevna poduzeća ne iskorišćuju takvo osiguranje u dovoljno mjeri, bilo zato što ne poznaju tu granu osiguranja bilo zato što nisu direktno obvezatna da zaključe takvo osiguranje. Budući da je za zaključenje takvog osiguranja zainteresiran svaki član radnog kolektiva, postoji mogućnost da se preko Radničkog savjeta dobije odobrenje da poduzeće zaključi osiguranje od odgovornosti.

To osiguranje ne odnosi se na osiguranje sredstava privrednih organizacija, ali prema logičnoj primjeni odredbe tačke 4, alineje 5. Naredbe o materijalnim i ostalim troškovima privrednih organizacija, u kojoj se govori o naknadi štete počinjene drugim osobama pri obavljanju djelatnosti privredne organizacije, premija ovog osiguranja tereti materijalne troškove.

Osnovi odgovornosti

Odgovornost građevinskih poduzeća, odnosno rukovodioca radova kao predstavnika izvođača, osniva se na propisima u nizu odredaba. Tako, npr., prema čl. 27. Općih uvjeta za izvođenje građevinskih objekata i radova, izvođač je odgovoran za sigurnost i nepovredivost susjednih objekata. Ako izvođač svojim nesmotrenim ili nestručnim postupkom ili neprikladnom dispozicijom i nedovoljnim mjerama pri izvođenju radova prouzroči odronjavanje zemljišta ili kakvo rušenje, odnosno stvori neke druge nepovoljne uvjete za stabilnost i kvalitet poduzetih radova i time izazove nepotrebne radove, on snosi svu štetu od takvih posljedica. Nadalje, rukovodilac radova i nadležni poslovođa odgovorni su prema postojećim propisima za higijensko-tehničku zaštitu u toku izvođenja radova.

Prema članu 3. tač. 3. Uredbe o građenju, izvođač građevinskih radova mora naročito poduzeti sve potrebne mjere radi osiguranja objekata koji se izvode, susjednih objekata, radnika, prolaznika i javnog prometa.

Osnov odgovornosti nalazi se i u članu 80. Uredbe o financiranju socijalnog osiguranja. Prema odredbi tog člana, Zavod za socijalno osiguranje obvezan je i na davanje za bolesti, ozljedu, povredu, invaliditet ili smrt i onda ako koji od tih slučajeva nastupi zbog toga što nisu izvršene propisane ili naređene mjere za zaštitu zdravlja ili života zaposlenih osoba. Međutim, Zavod za socijalno osiguranje mora za te slučajeve zahtijevati

naknadu štete od građevinskog poduzeća koje je odgovorno za neizvršenje propisanih, odnosno naređenih zaštitnih mjera.

Navedenim propisima tačno je utvrđeno što građevinska poduzeća moraju poduzeti, odnosno za što su odgovorna ako iz njihove djelatnosti dođe do oštećenja na susjednim objektima, nezgoda na osobama koje se po službenoj dužnosti nađu na gradilištu, prolaznicima uz gradilište, kao i njihovih radnika i službenika.

Prema građevinskim poduzećima može, dakle, istaknuti odštetni zahtjevi po osnovu odgovornosti:

1. Zavod za socijalno osiguranje, za liječenje i druga davanja u naravi, za penzije, invalidnine i druga novčana davanja, ako je radnik odnosno službenik pretrpio povredu zbog propusta učinjenih u smislu čl. 80. spomenute uredbe;

2. radnik ili službenik za onaj dio štete za koji socijalno osiguranje nije u obvezi: za pretpljene bolove, za izgubljenu zaradu i za oštećenje stvari;

3. treće osobe zbog oštećenja njihova zdravlja tjelesnog integriteta (smrti, invalidnosti) ili stvari; i ovdje se socijalno osiguranje može pojaviti s odštetnim zahtjevom ako je povrijeđena odnosno oštećena osoba radnik ili službenik.

Pravilima za osiguranje od opasnosti odgovornosti iz obavljanja građevinske djelatnosti predviđeno je jamstvo ako protiv osiguranika, na osnovu zakonskih odredaba o odgovornosti, neka treća osoba istakne odštetni zahtjev zbog događaja koji bi nastupio za vrijeme važenja osiguranja, a koji bi imao za posljedicu smrt, povredu zdravlja ili tijela čovjeka ili oštećenje ili uništenje stvari.

Odgovornost za štete može proizlaziti iz:

1. vlastite krivice osiguranika; u načelu osiguranik odgovara za štete prouzročene svojom krivicom, pojam krivice obuhvaća malu nemarnost, veliku nemarnost i namjeru, osiguranjem od odgovornosti obuhvaćena je samo odgovornost zbog male i velike nemarnosti osiguranika;

2. krivice radnika i službenika; ovdje se radi o odgovornosti za tuđu krivicu, odnosno za krivicu i štetu prouzročenu od strane namještenika i radnika, osiguranik može biti oslobođen odgovornosti samo ako dokaže da je poduzeo sve potrebne mjere opreznosti i nadzora da bi se šteta otklonila, ili da bi šteta također nastupila i da su bile poduzete mjere opreznosti i nadzora;

3. posjedovanja, držanja ili upotreba izvjesne imovine. Ovdje se radi o odgovornosti i bez krivice za štete koje bi proizašle zbog nedostataka pojedinih uređaja, zgrada, ili zbog nedostataka u izradi ili nedovoljnom održavanju, i sl., osim ako se dokaže da je šteta prouzročena krivicom oštećenika (žrtve) ili zbog više sile ili događaja koji se nije mogao otkloniti.

Rizici obuhvaćeni osiguranjem

Postoje dvije grupe rizika od odgovornosti. U prvu grupu dolaze osnovni rizici koji su obuhvaćeni Pravilima za osiguranje od odgovornosti i tzv. dodatni rizici koji su obuhvaćeni Posebnim pravilima za osiguranje od odgovornosti za imovinske štete.

O s n o v n i r i z i c i o d o d g o v o r n o s t i

Osnovno osiguranje obuhvaća:

a) r i z i k e o d o d g o v o r n o s t i k o j i m o g u n a s t a t i i z d j e l a t n o s t i g r a đ e v i n s k o g p o d u z e ć a, k a o i o d g o v o r n o s t:

1. iz posjedovanja, zakupa ili plodouživanja zemljišta, zgrada i prostorija koji se isključivo iskorišćuju za potrebe osiguranog poduzeća odnosno zanimanja, ili za stanovanje osiguranika, radnika i službenika;

2. radnika i službenika za štete koje ovi prouzrokuju u izvršenju službene dužnosti;

3. iz posjedovanja ili zakupa objekata društvenog standarda određenih da isključivo služe radnicima i službenicima osiguranika, kao npr. menze, kupališta, odmarališta i sl.;

4. zbog oštećenja, krađe ili nestanka stvari osiguranikovih radnika i službenika, osim novca, dragocjenosti, vrijednosnih papira i isprava svih vrsta, uz uvjet da se stvari ostavljaju u prostorijama koje se zaključavaju ili čuvaju;

5. zbog oštećenja, krađe, nestanka ili zamjene garažiranih bicikla radnika i službenika, uz uvjet da osiguranik ima naročito mjesto za garažiranje, osiguranje se odnosi samo na bicikle ostavljene na tom mjestu, krađu odnosno nestanak stvari iz tač. 4. i 5. osiguranik je dužan prijaviti nadležnoj narodnoj miliciji, osiguranjem nije obuhvaćeno i posebno se ima ugovoriti osiguranje od opasnosti iz djelatnosti koja nije predmet osiguranog poduzeća odnosno zanimanja;

b) r i z i k e o d o d g o v o r n o s t i i z p o s j e d o v a n j a z g r a d e, p o s j e d o v a n j a z e m l j i š t a, k a o i o d g o v o r n o s t:

1. kao vlasnika (investitora) građevinskih radova ili poduzetnika građevinskih radova (novogradnja, adaptacija, popravaka, bijeljenja, kopanja) na posjedu, ukoliko troškovi u pojedinom slučaju ne iznose više od 500 000 dinara;

2. kao ranijeg posjednika ili nosioca prava upravljanja, ako je osiguranje postojalo do promjene vlasništva odnosno prava upravljanja;

3. osoba koje prolazno imaju pravo plodouživanja ili vrše prinudnu upravu odnosno upravljaju stečajnom masom, i to samo kad su u tom svojstvu;

4) iz posjedovanja garaže koja se nalazi u zgradi ili na zemljištu, ukoliko se ne radi o garaži koju je osiguranik izdao pod najam ili je drži radi obavljanja djelatnosti, ili o hotelskoj garaži;

5. koja proističe iz poslovne djelatnosti nadstojnika zgrade.

c) r i z i k o o d o d g o v o r n o s t i p o d u z e ć a:

1. iz upotrebe industrijske pruge (šumske, poljske i priključne) uspinjače ili žičare, ako se prijevoz vrši bez naplate vozarine;

2. iz zakupa stovarišta od željeznice i posjedovanja ovog stovarišta;

Ako je naročito ugovoreno, osiguranjem je obuhvaćena i odgovornost poduzeća:

1. zbog oštećenja tuđih vozila pri utovaru i istovaru pomoću dizalica i postrojenja za utovar i istovar, osiguranjem nije obuhvaćena odgovornost za štete nastale pri utovaru postrojenja koja s obzirom na svoju konstrukciju puštaju teret da pada;

2. iz upotrebe industrijske pruge, uspinjače ili žičare uz naplatu vozarine.

d) rizik o i odgovornost za štete:

1. zbog oštećenja stvari uslijed ulegnuća, klizanja ili odronjavanja zemljišta, ili zbog potresa pri zabijanju pilota;

2. zbog oštećenja plinovoda, vodova vode ili električnih vodova, kao i kanala i ostalih podzemnih vodova.

Ako u polici nije izričito što drugo navedeno, osiguranjem nisu obuhvaćene opasnosti od odgovornosti zbog:

— odštetnog zahtjeva koji na osnovu ugovora ili posebnog obećanja prelazi opseg osiguranikove zakonske obaveze;

— odštetnog zahtjeva zbog trajnog i postepenog oštećivanja od dima, čađe, plina, pare, toplote i hladnoće, oborine, industrijske vode, postepenog prodiranja vode, plijesnivosti, zadaha, šuma (buke), potresa, ulegnuća i odronjavanja zemlje, kao ni za štete učinjene od divljači, ni za one učinjene na poljoprivrednim kulturama od stoke na paši;

— odštetnih zahtjeva zbog šteta na tuđim stvarima koje je osiguranik uzeo u najam, u zakup, pozajmio, ili koje su predmet posebnog ugovora o čuvanju;

— odštetnih zahtjeva zbog šteta koje su nastale na tuđim stvarima pri obavljanju djelatnosti iz zanata ili zanimanja od strane osiguranika na ovim stvarima ili s ovim stvarima (kao npr.: obrada, popravak, prijevoz, ispitivanja i sl.);

— davanja koja se daju namjesto onoga što se po ugovoru imalo dati, pa ni onda kad se radi o zahtjevu po osnovu zakonskog nošenja rizika (za slučajnu propast i slučajno pogoršanje).

Iz osiguranja ostaju isključeni i ne mogu se posebnim sporazumom osigurati:

— zahtjevi po osnovu osiguranja svih lica koja su štetu namjerno prouzročila; znanje o pokvarljivosti ili škodljivosti robe itd. prilikom proizvodnje, radova i isporuke smatra se namjerom;

— odštetni zahtjev zbog štete koja nastane na radovima ili stvarima izrađenim ili isporučenim od strane osiguranika (ili od strane treće osobe po njegovom nalogu ili za njegov račun) uslijed uzroka koji leži u samoj izradi ili isporuci.

Dodatni rizici od odgovornosti za imovinske štete

Prema Posebnim pravilima može se uz doplatnu premiju zaključiti i osiguranje od odgovornosti za imovinske štete. To osiguranje odnosi se na odgovornost za imovinsku štetu koju bi osiguranik nekome učinio svojom pogreškom pri obavljanju u polici označenog svojstva, pravnog odnosa ili djelatnosti.

Imovinskom štetom smatra se šteta koja ne proizlazi ni iz oštećenja osobe, ni iz oštećenja stvari (oštećenje, uništenje, kvar), već iz pogreške koju je učinio osiguranik. To su zapravo gubici prouzročeni trećim osobama koji nastaju kao indirektna posljedica neke pogreške osiguranika.

Osiguranjem je obuhvaćena odgovornost za pogreške koje nastanu od dana početka osiguranja do njegovog isteka. Kao trenutak nastupanja štetnog događaja smatra se trenutak kojega je pogreška učinjena. Ako je šteta nastala zbog propuštanja iz nehata, tada se ima uzeti da je pogreška učinjena onog dana kada se propuštena radnja najkasnije morala poduzeti da bi se otklonilo nastupanje štete.

Osiguranjem nisu obuhvaćeni odštetni zahtjevi:

1. za štetu nastalu u inostranstvu ili po osnovu neke djelatnosti ili propuštanja učinjenih u inostranstvu; ovo vrijedi i za odštetne zahtjeve istaknute pred inostranim sudom, kao i za izvršene presude donijete od sudova u zemlji;

2. zbog prekoračenja predračuna i kredita po ugovorima o kupovini i isporuci, a naročito zbog neodržavanja ugovorenih rokova isporuke i garantiranih obaveza;

3. zbog besplatnog ili plaćenog posredovanja u novčanim, zemljišnim i drugim privrednim poslovima;

4. za štetu nastalu uslijed manjka u blagajni, pogrešaka pri isplati i pronevjeri od strane osiguranikovog personala;

5. za štetu nastalu svjesnim odstupanjem od zakona, propisa, uputstava ili uvjeta vlastodovca ili kojom drugom svjesnom povredom obaveze;

6. zbog nepravilnog taksiranja i ostalih nedostataka u taksiranju;

7. za štetu prouzročenu time što su osiguranik ili njegov namještenik previdjeli pogrešku sadržanu u računu, predračunu ili mjerama u crtežima;

8. zbog nestanka stvari.

Primjeri odgovornosti

Iz osiguranja od odgovornosti:

— Nakon podbetoniranja susjedne zgrade koje je bilo izvedeno zbog dubokih temelja novogradnje došlo je do pukotine na susjednom zidu.

— Pri radovima na pregradnjama u nekoj zgradi radnik je krampom oštetio postojeći dovod vode. Šteta nije mogla biti trenutno otklonjena pa je, osim što je učinjena šteta na cijevi, voda oštetila soboslikariju i namještaj u stanu ispod mjesta štete.

— Zbog dotrajalosti jedne grede u skeli došlo je do njezina djelomičnog rušenja. Tom su prilikom nastradali neki radnici poduzeća i prolaznici, a oštećena je i njihova odjeća.

— Poslovođa je odredio pomoćnog radnika za posluživanje nekog stroja. Na tom stroju nije bilo zaštitnog uređaja, što nije smetalo radniku koji je baratanje sa strojem dobro poznavao i oprezno radio. Međutim, pomoćni radnik nije bio dovoljno obaviješten o opasnosti koja proizlazi iz rada sa strojem, pa mu je stroj odrezao lijevu ruku. Od socijalnog osiguranja dobio je pomoćni radnik rentu; međutim, ustanovljeno je da poduzeće nije izvršilo potrebne mjere za zaštitu radnika, odnosno nije postavilo zaštitni uređaj na stroju, pa je socijalno osiguranje zatražilo regres od poduzeća. Regresnom zahtjevu udovoljava osiguravatelj ako je poduzeće zaključilo osiguranje od odgovornosti.

Iz osiguranja imovinskih šteta:

— Zbog pogonske štete na parnom valjku bio je na neko vrijeme obustavljen promet cestom koja se popravlja. Vlasnicima vozila koja su morala prijeći zakrčenom cestom prouzročeni su nepredviđeni troškovi zbog duljih prevoza obilaznim putovima i eventualno troškovi zbog nepravodobno dostavljene robe.

— Prilikom izvođenja radova na nekom vodotoku došlo je kroz nekoliko mjeseci do povišenja vodostaja, koji je izazvao poplavu na njivama uz obalu. Zbog poplave korisnici nisu mogli pravodobno zasaditi određene kulture, pa su im nastali gubici iz naslova plodouživanja.

Kako zaključiti osiguranje od odgovornosti
Svote osiguranja i premijske stope

Osnovno osiguranje od odgovornosti može se zaključiti na dva načina:

1. Za čitavo poduzeće, to znači za upravu, sva gradilišta i samostalne pogone.
2. Za pojedina gradilišta, kao saosiguranje već zaključenom osiguranju objekata u gradnji.

Dodatno osiguranje od odgovornosti za imovinske štete može se zaključiti uz na bilo koji način već zaključeno osiguranje od odgovornosti.

Osnovno osiguranje od odgovornosti za čitavo poduzeće

Cjenikom premija za osiguranje od opasnosti odgovornosti predviđene su tri razne kombinacije osigueranih svota:

1.	za osobe	2 500 000	dinara
	za stvari	250 000	dinara
2.	za osobe	5 000 000	dinara
	za stvari	500 000	dinara
3.	za osobe	10 000 000	dinara
	za stvari	1 000 000	dinara

Za svako daljnje povećanje osigurane svote za stvari od 100 000 dinara računa se doplatak od5%.

Osigurana svota je gornja granica obaveze osiguravajućeg zavoda iz jednog štetnog događaja. Više šteta prouzročenih jednim događajem vrijedi kao jedan štetni događaj. To znači, drugim riječima, ako bi se npr. na 5 gradilišta dogodilo makar i u istom času bilo koliko štetnih događaja, osigurane svote za svaki pojedini događaj uvijek ostaju iste i vrijede do isteka ugovorenog roka trajanja osiguranja.

Premijska stopa zavisi o: visini godišnjeg platnog fonda, veličini opasnosti i o osiguranoj svoti.

Obračun premija vrši se od ukupno planiranog iznosa godišnjeg platnog fonda radnika i službenika, dok se konačan obračun premije vrši po završetku godine na osnovu ostvarenog platnog fonda. U platni fond računaju se sva osobna primanja radnika i službenika, bez obzira na to na kojem gradilištu ili pogonu rade. Doprinos za socijalno osiguranje, dječji doplatak, doprinos za fond stambene izgradnje i doprinos budžetima ne ulaze u platni fond.

Visina godišnjeg platnog fonda dinara		Osigurane svote (prva za osobe, druga za stvari)					
		2 500 000 / 250 000		5 000 000 / 500 000		10 000 000 / 1 000 000	
		‰	minimalno	‰	minimalno	‰	minimalno
Do	2 500 000	7,2	3 000	9,4	3 900	10,8	4 500
Preko 2 500 000 Do	5 000 000	4,8	18 000	6,2	23 400	7,2	27 000
Preko 5 000 000 Do	10 000 000	4,2	24 000	5,4	31 200	6,3	36 000
Preko 10 000 000 Do	30 000 000	3,6	42 000	4,7	54 600	5,4	63 000
Preko 30 000 000 Do	50 000 000	3	108 000	3,9	140 400	4,5	162 000
Preko	50 000 000	2,4	150 000	3,1	195 000	3,6	225 000

Dopunske premije za posebne izvore opasnosti

1. Industrijske pruge

a) šumske i poljske pruge, priključne pruge, uspinjače, i žičare:

bez naplate vozarine . . . bez doplatka,
uz naplatu vozarine . . . poseban cjenik,

b) iznajmljena željeznička stovarišta . . . . . . bez doplatka.

Osiguranje obuhvaća deliktnu i ugovornu odgovornost prema Jugoslavenskim željeznicama.

2. Dizalice i postrojenja za utovar i istovar

a) bez saosiguranja vozila koja se utovaruju i istovaruju . . . . bez doplatka,

b) sa saosiguranjem vozila koja se utovaruju i istovaruju, ali s isključenjem šteta koje nastaju pri upotrebi postrojenja koja prema svom tehničkom uređaju puštaju teret da pada . . . . poseban cjenik.

3. Električni vodovi

a) za električne mreže do 5 km . . . . bez doplatka,

b) za električne mreže preko 5 km . . . . poseban cjenik.

4. Vodovodi

Bez obzira na duljinu . . . . poseban cjenik.

5. Ispusti i uređaji za pumpanje tekućina i plinova s obzirom na zapreminu . . . . . . poseban cjenik.

6. Garaže

a) za svaku spravu za podizanje automobila . poseban cjenik,

b) prema površini garaže . . . . . . poseban cjenik,

c) nedopuštena upotreba vozila . . . . . poseban cjenik.

Osnovno osiguranje od odgovornosti kao saosiguranje uz već zaključeno osiguranje objekata u gradnji

Neka građevinska poduzeća iz stanovitih razloga ne žele zaključiti osiguranje od odgovornosti za čitavo poduzeće, nego samo za neka gradilišta. Takvo osiguranje od odgovornosti može se prema propisima cjenika za osiguranje građevinstva zaključiti samo kao saosiguranje prilikom zaključenja osnovnog osiguranja objekata u gradnji.

Već prilikom prijave za osiguranje objekata u gradnji treba osiguranik u obrascu G-1 (Podaci za osiguranje objekata u gradnji) u odgovarajućoj rubrici označiti da li želi zaključiti saosiguranje od odgovornosti, i na koju svotu.

Za takvo saosiguranje od odgovornosti plaća se na ime premije 15% od osnovne premije osiguranja objekta u gradnji, i to za osigurane svote od 10 000 000 dinara za smrt ili povredu osoba i 1 000 000 dinara za oštećenje ili uništenje stvari. Te osigurane svote mogu se na traženje osiguranika povisiti. Premija za svako povišenje od 500 000 dinara za osobe i 50 000 dinara za stvari iznosi 5% od osnovne premije za osiguranje objekta u gradnji.

Dodatno osiguranje od odgovornosti za imovinske štete

Uz bilo na koji način zaključeno osiguranje od odgovornosti može se zaključiti i dodatno osiguranje od odgovornosti za imovinske štete. Tu valja napomenuti da je osigurana svota za takva osiguranja ograničena na 1/4 osigurane svote za oštećenje stvari, ako se ne ugovori drugačije.

Premija osiguranja od odgovornosti za imovinske štete iznosi 20% od osnovne premije za osiguranje od odgovornosti.

Što treba poduzeti kad nastupi šteta

Kad se dogodi osigurani slučaj na osnovu kojega bi se protiv osiguranika mogao istaći odštetni zahtjev po osnovu odgovornosti, osiguranik mora odmah pismeno izvjestiti nadležni osiguravajući zavod, a najkasnije u roku od tri dana kad je protiv njega istaknut odštetni zahtjev ili poveden krivčni postupak zbog nastalog događaja na kojem se osniva potraživanje od treće osobe.

Osiguranik se mora držati uputa koje primi od osiguravajućeg zavoda u svrhu otklanjanja i smanjenja štete i da učini sve što bi moglo poslužiti razjašnjenju štetnog događaja. Isto tako on mora pomagati osiguravajućem zavodu pri obrani od istaknutog odštetnog zahtjeva, kao i pri ustanovljenju i likvidaciji štete. Ako o odštetnom zahtjevu dođe do sudskog spora, osiguranik mora vođenje spora prepustiti osiguravajućem zavodu.

Bez prethodne suglasnosti osiguravajućeg zavoda osiguranik nije ovlašten da odštetni zahtjev prizna potpuno ili djelomično, ili da se o oštetnom zahtjevu poravna, odnosno da odštetni zahtjev zadovolji. Ako postupi suprotno, osiguravajući zavod je slobodan od davanja odštete, osim ako osiguranik prema činjeničnom stanju nije mogao odbiti priznanje, odnosno zadovoljenje, a da time ne učini očiglednu nepravdu.

Obuhvat odgovornosti

Obuhvat odgovornisti ovisi o veličini povrede za osobe, odnosno o veličini oštećenja za stvari, i to:

1. Pri povredi tijela i zdravlja naknađuju se:

a) troškovi liječenja, troškovi za liječenje, lijekovi, prijevoz bolesnika, liječenje u bolnici i uopće svi troškovi koji su potrebni sa medicinskog stanovišta;

b) pretrpljenu štetu zbog djelomične ili potpune nesposobnosti za rad, visina štete je različita s obzirom na nesposobnost i visinu prihoda povrijeđenoga;

c) izgubljene zarade za vrijeme bolesti;

d) odštete za pretrpljene bolove.

2. Pri usmrćenju osobe naknađuju se:

a) troškovi sahrane;

b) troškovi liječenja;

c) pretrpljena šteta zbog radne nesposobnosti, ukoliko povrijeđeni nije odmah umro;

d) troškovi zbrinjavanja (izgubljeno izdržavanje) osoba koje su smrću žrtve izgubile svog skrbnika.

Skrbnik može biti: roditelj djeci, i to kao otac tako i majka, djeca svojim roditeljima, također i onda kad bi im tek u budućnosti morala davati potporu, suprug supruzi itd. Zahtjev na naknadu za zbrinjavanje može se podnijeti ako je zaista u sadašnjosti ili budućnosti potrebno davanje potpore.

3. Pri oštećenju stvari naknađuju se izdaci za popravak i nabavku nove stvari namjesto uništene. Pri tom se vodi računa i o gubitku vrijednosti i o izgubljenoj dobiti od stvari.

Da bi se ocijenila odgovornost štetnika (osiguranika), oštećenik (žrtva) treba dokazati:

1. krivicu štetnika, ako se radi o kakvom protivpravnom djelu ili nedjelu, ili samo nastajanje događaja ako se radi o odgovornosti bez krivice radi vršenja djelatnosti koja stvara veću opasnost po okolinu;

2. svoju štetu...

3. uzročnu vezu između krivice odnosno događaja štete. U slučaju zajedničke krivice štetnika i oštećenika naknada se dijeli srazmjerno prema stupnju njihove krivice.

Ustanovljenje i isplata odštete

Iznos odštete ustanovljuje se priznanjem toga iznosa od strane osiguranika po prethodnom odobrenju osiguravajućeg zavoda, odnosno poravnanjem što ga zaključi osiguravajući zavod, ili sudskom odlukom.

Svojih obaveza prema osiguraniku može se osiguravajući zavod u svako doba osloboditi ako mu isplati ili stavi na raspolaganje svotu osiguranja i sve do tog trenutka nastale parničke troškove u razmjeru između svote osiguranja i visine odštetnog zahtjeva.

Troškove nastale u nekoj parnici, vođenoj po nalogu ili uputama osiguravajućeg zavoda, zavod naknađuje u cijelosti bez obzira na svotu osiguranja.

Odšteta se može po predhodnom sporazumu s osiguranikom isplatiti neposredno trećoj, oštećenoj osobi, njegovu nasljedniku ili branitelju.

Štete do 2000 dinara ne naknađuju se jer bi troškovi izvida i procjene tako malih šteta bili najčešće veći od nastale štete.

Isplatom odštete prelaze na osiguravajući zavod, do visine isplaćene odštete, sva prava na naknadu štete koja osiguranik ima prema trećim osobama u vezi s nastalim štetnim događajem.

SMJERNICE PRI PROJEKTIRANJU, NADZORU I GRAĐENJU DIMNJAKA U ZGRADARSTVU

Ing. Advan **Dizdarević**, Direkcija željezne rude, Ljubija

Dimnjaci služe za odvođenje plinova koji se razvijaju sagorijevanjem u ložištima.

Promaja u dimnjaku nastaje uslijed razlike težine stupa plinova u dimnjaku i istog takvog stupa vanjskog zraka.

Uslijed lošeg funkcionisanja dolazi do vrlo neprijatnih pojava u stanovima i drugim prostorijama. Važnost dimnjaka osjeća se tek onda kad se nosom i suznim očima osjećaju njegove loše strane.

Za loženje se upotrebljavaju razne vrste goriva, koje se sastoje od ugljika, vodika, kisika i sumpora, u odnosu:

	Ugljik (C)	vodik	kisik	sumpor
Drvo	49,5%	6,1%	44,4%	—
Lignit	67,0%	5,7%	24,6%	2,7%
Kameni ugalj	79,0%	5,0%	16,0%	—

Gorivi elementi su: ugljik, vodik i sumpor, dok kisik podržava gorenje.

Kako je kalorična vrijednost veća kod goriva s većim procentom ugljika (kameni ugalj 6500 kcal/kg, lignit 2500, drvo 3500 kcal/kg), kod istog je goriva manji procenat kisika koji podržava gorenje te ga moramo dovoditi kroz vratašca u atmosferskom zraku.

Sumpor, kojega u lignitu ima najviše, pri izgaranju stvara sumporni dioksid SO_2, a s vodom, koje opet ima najviše u lignitu, stvara sumporastu kiselinu H_2SO_3, odnosno, vremenom i sumpornu kiselinu H_2SO_4. Te kiseline razaraju karbonate $CaCO_3$, dakle, razaraju vapneno-cementne reške i betone (betonske, azbest-cementne cijevi, betonske elemente na bazi portland cementa itd). Zbog toga nastaje razaranje dimovodnih kanala.

Pri nedovoljnom izgaranju (nedovoljan pristup zraka i kisika) stvara se u prisustvu ugljika ugljični monoksid. Ugljični monoksid je bez mirisa i boje, a već pri maloj količini udahnut dovodi do trovanja i do smrti. Zato kod kvalitetnih goriva kao što su koks, kameni ugalj, a manje lignit, treba omogućiti dobar pristup vazduha. Plavičasti plamen koji zapažamo kada izgara veća količina kvalitetnog goriva jeste izgaranje ugljičnog monoksida. Ako dimnjak nije dobro izveden, postoji mogućnost da se prostorije ispune ugljičnim mo-

noksidom. Zato se traži da se sljubnice dobro zaliju malterom kako ne bi bilo šupljina. Da bi se sljubnice svele na minimum, ne smijemo za dimnjak upotrebljavati sitne komade opeke, nego se on ima izvesti s pravilnim vezom. Da bi se izbjegle i najmanje pukotine, dimnjaci se zidaju kvalitetnijim malterom, kao što je produžni cementni malter.

Prilikom dubljenja zida za smještaj razvodne kutije električar može da probije stijenu dimnjaka te postoji mogućnost da ugljični monoksid s dimom ulazi u prostorije, kroz bergman cijevi.

Što je gorivo slabije to ima veću količinu vode. Kako ova voda s onom koja dolazi u peć još i iz zraka i s onom koja nastaje prilikom izgaranja vodika mora proći kroz dimnjak, moramo je pretvoriti u paru, tj. temperatura plinova mora biti iznad 100^0 C da bi se voda zadržala u gasovitom stanju. Da bi se temperatura plinova održala iznad 100^0 C, mora dimni kanal biti izoliran, s najmanjim brojem ohladnih ploha. Zato se pribjegava izradi grupnih dimnjaka, po mogućnosti u srednjim zidovima objekata. Ako se dimnjak ipak mora smjestiti u vanjski zid, onda taj zid mora biti debeo najmanje 25 cm, tj. unutrašnja površina dimnjaka udaljena je od vanjskog lica najmanje za jednu opeku. Još je bolje da se vanjski zid dimnjaka izvede kao dupli zid, tj. dva zida po 12 cm sa vazdušnom šupljinom od 3 do 4,5 cm. Unutrašnjost ove šupljine mora biti što hrapavija i što uža jer bi moglo nastupiti kretanje vazduha, budući da se ovaj uz jednu stranu zagrijava te se penje u vis, a na njegovo mjesto dolazi hladniji zrak.

Hrapavost površina u toj šupljini sprečava kretanje zraku, a manja širina te šupljine prouzrokuje da se struje taru i na taj se način sprečava kretanje zračne mase u šupljini, a time i hlađenje dimnog kanala. Često se u praksi ova šupljina ispuni nekim materijalom kao što je heraklit i na taj način se sprečava strujanje zraka. Ako se dimnjak ugrađuje u sjevernu stranu glavnog zida i ako se ne izvrši dobra toplinska izolacija, hladan vjetar hladi sam dimnjak, dolazi do kondenzacije vodene pare, koja se hvata na vanjsku površinu dimnog kanala. Ta voda, cureći niz kanal, miješa se s najsitnijim djelićima čađi i stvara crno mastilo, koje se cijedi kroz opeku i kroz sljubnice između opeka. Kako sjever nosi kišu, ova je strana vlažna, a sa unutrašnje strane dolazi rastopljena čađ, i prlja fasadu.

Gore navedeni primjer pokazuje da dimni plinovi koji nisu rashlađeni pa imaju temperaturu veću od 100^0 C odnose u atmosferu svu količinu vodene pare. Ako se temperatura snizi, dim će odnijeti količinu vodene pare koja se zadrži do zasićenosti, a ostatak se kondenzuje u vodene kapljice koje prouzrokuju razne štete. Ta voda sa sumporom rastvara kalcijev karbonat kojeg ima u malteru te ga razara; zbog toga se ne preporučuje unutrašnje malterisanje dimnjaka. Često se tumači da treba izvesti malterisanje dimnoga kanala da bi se dobile što glađe površine i time što manje trenje između plinova i stijena. To bi bilo pravilno kad bi malter bio otporan protiv djelovanja sumporne kiseline, kad bi imao isti koeficijenat temperaturnog rastezanja kao i opeka od koje je dimnjak zidan i da bude otporan protiv visokih temperatura. Kako običan malter ne odgovara ovim uslovima, najbolje je da se unutrašnjost dimnog kanala ne malteriše. Zidanje mora biti sa što tanjim sljubnicama, koje se izravnavaju s opekom. Zbog pucanja se ne preporučuje cementni malter; za zidanje treba upotrebljavati produžni malter.

Vrsta goriva	Težinski procenat H_2O	Sadržina vode na 1 t
Lignit	26—60%	260—600 kg
Drvo	15—30%	150—300 „
Kameni ugalj	1—8%	10—80 „

Kroz dimni kanal treba da prođe slijedeća količna vode u plinovitom stanju:

Vrsta goriva za 10 kg	Voda u gorivu po tablici	Voda iz uzduha direktno	Voda nastala kemijskim putem $2H + O = = H_2O$	Voda mora da prođe	
Kameni ugalj	0,33 kg	0,48 kg	0,50 kg	1,28 kg	12,8%
Lignit	6,00 „	1,0 „	0,45 „	7,45 „	74,5
Drvo	2,60 „	0,80 „	0,54 „	3,84 „	38,4

U zavisnosti od temperature dima imamo i različitu zasićenost

Temperatura dima	Može da podnese vodene pare
10^0 C	8 gr. H_2O
20^0 C	14,5 H_2O
30^0 C	17,5 „
40^0 C	49,0 „
60^0 C	144,0 „
80^0 C	545,0 „
iznad 100^0 C	svu količinu vode

Ako se temperatura dima spusti od 100^0 C na 60^0 C, ponijet će dim samo 144 g vode. Ostatak se kondenzuje i pored navedenih šteta izlazi nam kroz dimnjačka vrata i kvari boju zidova. Zato dimnjačka vrata treba malo izdići od dna dimnog kanala i smjestiti ih u sporedne prostorije.

Hladni zidovi, prodiranje hladnog zraka sa strane u dimni kanal, koji može da struji kroz otvore za čunkove, vrata za čišćenje ili defektna mjesta u dimnjaku, sve to slabi promaju. Promaja se još zove i sila uzgona i jednaka je razlici težina stupova plinova u dimnjaku i takvog stupa vanjskog zraka:

$$S = (t_v - t_d) \cdot h,$$

gdje je:

$S =$ promaja u kg/m² = sila uzgona

$t_v =$ težina vanjskog zraka (1 kg = m³)

$t_d =$ težina zraka dima kg/m³,

$h =$ visina dimnjaka računajući od ložišta do vrha dimnjaka u m.

Promaja se mjeri u mm vodenog stupa i kod običnih kućnih dimnjaka iznosi od 0,3 do 6 mm.

Temperatura zraka	Težina zraka kg/m³
—10° C	1,342
+20° C	1,248
+100° C	0,946
+120° C	0,898

PRIMJER

Atmosferski zrak je hladan i ima temperaturu —10° C, a dimni zrak ima temperaturu +120° C. Loženje se vrši na četvrtom spratu i u prizemlju. Visina dimnog kanala koji otpada na čevrti sprat, a kotira od ložišta do vrha dimnjaka iznosi 6 m, dok za prizemlje iznosi 14,20 m. Kolika je sila uzgona?

$$S = (t_v - t_d) \cdot h$$

Za četvrti sprat

$$S = (1{,}342 - 0{,}898) \cdot 6 = 2{,}66 \text{ mm}$$

Za prizemlje

$$S = (1{,}342 - 0{,}898) \cdot 14{,}2 = 6{,}30 \text{ mm}$$

U našem primjeru sila uzgona je bolja u prizemlju nego na četvrtom spratu, dakle, dulji dimnjak — bolji uzgon, tj. bolje vuče.

Ako analiziramo gornju formulu za silu uzgona, vidimo:

— ako je t_v veće od t_d, onda bit će promaja i dim će se kretati na više;

— što je veća ova razlika, tj. $t_v - t_d$, to je veća i promaja, a razlika je to veća što je veća temperatura vanjskog zraka i dimnog plina, pa je zbog toga najbolja promaja zimi pri niskim vanjskim temperaturama, a najslabija ljeti pri višim vanjskim temperaturama;

— što je veća visina dimnog kanala to je bolja promaja, zato najviši sprat treba da ima dovoljne visine dimnog kanala kako bi se obezbjedila promaja;

— ako je $t_v - t_d = 0$, tj. nema razlike u težini plinova, onda nastaje zastoj, dim se ne može kretati na više.

Ovakav slučaj može nastati ljeti, naročito oko podne, jer je tada temperatura vanjskog zraka najveća. Takav zastoj traje tako dugo dok se nepomični stup zraka u dimnjaku loženjem ne zagrije toliko da t_v postane veće od t_d. U ovakvim prilikama dim se vraća u prostorije jer dimnjak ne vuče. Da bi se ubrzalo vučenje dima, treba zapaliti takav materijal koji brzo izgara a stvara mnogo dima, a to je slama poprskana vodom i papir;

— zastoj može da nastane i usled djelovanja vjetra, ako je pritisak vjetra na grlo dimnjaka tolik da snaga promaje nije dovoljna da ga savlada; u takvom slučaju se dimnjak štiti od nepovoljnog dejstva vjetra posebnim nastavkom, ili se dimnjak nadozida tek toliko da se njegovo grlo izdigne iz zone pretlaka koji nastaje djelovanjem vjetra, stavljanjem limenog nastavka u vidu limene cijevi može se izbjeći zona pretlaka, ali dimnjak opet neće vući, budući da će nastati poremećaj u promaji jer uslijed male debljine lima dolazi do izjednačenja $t_v = t_d$ te nastaje zastoj;

— protupromaja nastaje ako je t_v manje od t_d i tad se dimni plinovi vraćaju kroz ložište u prostorije; ovaj slučaj nastaje kad se ljeti počnu ložiti peći za vrijeme velike vrućine;

— protupromaja može nastati i uslijed nedovoljnog djelovanja vjetra, što se pojavljuje ako je dimnjak niži od sljemena krova ili kad se nalazi iza viših dijelova zgrade;

— protupromaja nastaje i u slučaju ako vjetar udara u neku zapreku koja je viša od dimnjaka, pa uslijed toga nastane oko dimnjaka pretlak;

— nepovoljna razlika u pritisku može da nastane ako se u prostoriji u kojoj se loži zračni pritisak snizi umjetnom ventilacijom;

— loša promaja može da nastupi i ako je dimni kanal punjen čađi, koja stvara neku vrstu crne paučine i time zatvara put dimnim gasovima. Čišćenjem dimnjaka stvara se promaja;

— preširok dimni kanal stvara lošu i nedovoljnu promaju budući da ga dimni gasovi iz pećiju ne mogu potpuno zagrijati, pogotovu ako se ne lože sve peći;

— ako za dva dimnjaka imamo jedna vrata za čišćenje, može se desiti da vrući gasovi u kanalu vrućeg dimnjaka povlače hladan zrak iz hladnog dimnjaka i time slabe promaju;

— otvorena vrata peći ili otvorene rozete jednog dimnjaka puštaju hladan zrak u dimnjak i umanjuju promaju, otvorena vrata su nedisciplina sustanara, dok pri izvođenju objekta nadzorni organ treba da zahtijeva da se stave tuljci s rozetom koji imaju poklopac, to je kod nepriključene peći otvor zatvoren;

— pogrešan smještaj priključaka peći u dimni kanal dovodi do toga da struje dima udaraju jedna o drugu te se dim sudara i razdvaja. Jedan dio dima ide gore, a drugi dole, pa smanjuje promaju;

— preusko ušće nastavka dimnjaka prouzrokuje loše vučenje;

— ako dimnjak ima položitiji nagib od 60° i ako je takav dimni kanal još i izveden stubičasto opekom, zadržavaju se dimni gasovi, a time se smanjuje i promaja; zato se pri zidanju dimnjaka u nagibu mora zahtijevati da slojevi opeke idu koso, tj. okomito na nagibnu os; time su izbjeg-

nuti zupci pri zidanju koji se pojavljuju ako su slojevi opeka horizontalni, mnogi pribjegavaju tome da se ti zupci zamalterišu, što ne valja jer je tu malter naizmjenično deblji i tanji zbog zubaca, pa uslijed temperature ne može da slijedi rastezanje opeke; tako spada malter, a pojavljuju se zupci koji smanjuju promaju, da bi se otklonilo ovo, a i nehaj izvođača oko zidanja kosih slojeva, najbolje je ovaj dio dimnjaka u nagibu izbetonirati;

— ako se upotrebljava gorivo slabe kalorične vrijednosti, temperatura dimnih gasova je malena te nastaje slaba promaja;

— ako se izabere sistem štedne peći koja raznim načinom iskorištava toplotu (cijev za grijanje vode itd), temperatura dimnih gasova ne zadovoljava već na izlasku dima iz peći, i zbog toga nastaje smanjenje promaje.

U našim klimatskim uslovima građevinarstvo mora svojim konstrukcijama, promaje pri loženju i pri naglim promjenama koje dolaze vjetrovima, osigurati pravilno funkcioniranje.

Od 8760 sati u godini 7700 sati je pod vjetrom (88%) većim od 3 m na sekundi. Zbog toga treba predvidjeti pravilan nastavak, tj. završetak dimnjaka, kako ne bi bilo prevelikog sisanja niti prevelikog tlaka u dimnjaku. Kod prevelikog sisanja kaže se: »ova peć dobro vuče ,a tako loše grije«; nije kriva peć nego to što uslijed suvišnog sisanja topli plinovi odlaze u atmosferu, a da nisu uspjeli zagrijati peć.

Istak betonske kape ne smije biti veći od 5 cm, jer se inače stvaraju zračni vrtlozi koji ometaju promaju.

Za oticanje vode s dimnjačke kape potreban je nagib od 5°, ali se on pravi uvijek veći da pospješuje promaju. Zbog toga se mogu vidjeti dimnjačke kape jakog nagiba u obliku »šubare«.

Da bi se spriječilo hlađenje dimnjaka iznad krova, a tim i uticaj na promaju u dimnom kanalu, mogu se izvesti dimnjaci sa debljinom vanjske stijene 25 cm.

Gore navedeni podaci trebaju da su stalno pred očima i na umu projektantu, izvođaču i nadzornom organu, da bi se iskoristila svaka mogućnost za pravilno funkcionisanje dimnjaka i uštedu goriva.

Na tehničkom pregledu obraća se malo ili nikakva pažnja pregledu dimnjaka. Mali je broj onih koji traže potvrdu izdatu od stručne osobe, tj. dimnjačara, da su dimnjaci pregledani i primljeni. Još manji je broj onih koji traže kvaku za otvaranje dimnjačkih vratašca ili ključ od katanca ako se niz dimnjačkih vrata zatvara pomoću jedne poluge.

Kontroliranje se obavlja i pomoću ogledala tako da se ogledalo postavlja koso u dimni kanal na donja dimnjačka vratašca i na njenu se mora pojaviti slika neba. Naročito treba kontrolisati udaljenost rozete u najvišem katu od vrha dimnjaka, koja ne bi trebala biti manja od 5 m. Da bi otpor vazduha bio što manji a promaja što veća, pali se u donjem dijelu dimnog kanala krovna ljepenka koja pomoću dimova i pare obrazuje glatku koru na unutrašnjim plohama dimnog kanala i time smanjuje trenje dima u samom kanalu.

Prilikom betoniranja dimnjaka moraju se drveni cilindri postepeno vaditi. Da bi vađenje bilo što lakše, preporučuje se da se cilindri prave od blanjane bukovine mjesto jelove daske. Oni treba da se dobro namoče, kako ne bi upijali vodu iz betona. Preporučuje se da se premažu gustim krečnim mlijekom. Kod svih izrada dimnog kana u betonu treba cilindre na vrijeme vaditi. Ako se rano vade, postoji mogućnost da se zaruši svježi beton i da tako začepi dimni kanal. Kasno vađenje daje mogućnost da cilindar, pogotovu ako je od jelove daske i ima oštećena vlakanca, povuče vodu iz betona. Cilindar upija i cementno mlijeko, ukruti se i na taj način se otežava njegovo izvlačenje. U tom slučaju cilindar se mora cijepati ili spaliti, uz prethodno poljevanje benzinom.

Kod betoniranja međuspratne konstrukcije uz upotrebu pervibratora može se dogoditi da igla pervibratora probije stijenu dimnog kanala, ako se neposredno stavi na nju. Pri daljem betoniranju propada beton kroz tu rupu u dimni kanal i napuni ga. Prilikom kontrole dimnjaka ustanovi se da je dimnjak začepljen, pa mora doći do izbijanja, što izaziva nepotrebna ulaganja finansijskih sredstava, pogoto ako je izvršeno malterisanje i bijeljenje. Zato treba izvršiti pregled dimnjaka prije malterisanja, a odgovorne osobe treba da paze od početka gradnje pa sve do predaje objekta.

ZAKON O ZAŠTITI VODA

U Švicarsoj je 1961. godine izdan propagandni plakat s napisom u 5 zapadno-evropskih jezika: »spasite vode«. Uz taj plakat pojavio se u stručnoj i dnevnoj štampi niz članaka u kojima se tretirala potreba zaštite voda. Na jednom se mjestu govori o tom kako je grčki filozof Tales 600 godina prije n. e. rekao: »sve je došlo iz vode i sve se u vodu vraća«. Trebalo je proći 2500 godina da spoznamo tu mudru izreku, jer naše su vode bolesne, pa ako se one budu i dalje zagađivale, ne ćemo s vodom više piti život, već smrt. Američki su hidrotehničari ustanovili da preko 100 milijuna Amerikanaca pije vodu iz zagađenih vodotoka. Otpaci, kiseline, mrtve ribe, virusi kolere i polio virusi, industrijska ulja i radioaktivne supstancije truju vode, i to ne samo u Americi.

Profesor Dr. Jaag, predsjednik Švicarskog društva za zaštitu voda, rekao je: »Mi smo naše po-

toke, rijeke i jezera pretvorili u smradne kloake«. Djelatnošću ljudi nastaju otpaci kao što su produkti izmjene tvari (fekalije i mokraća), kuhinjski otpaci (ostaci hrane), nečistoće koje nastaju pri pranju (sapunica, deterdženti i nečistoće isprane vodom), i industrijski otpaci (ulja, masti, kiseline, lužine, boje i dr.). Od jednog dijela otpadaka postaje smeće, koje se disponira kao kruta otpadna tvar, ali drugi znatno veći dio otprema se vodom putem kanalizacije ili izravno u prirodu vodotoka. Svaki vodotok ima sposobnost autopurifikacije, a a i u narodu se uvriježila spoznaja da se svaka voda sama pročisti ako proteče preko nekoliko kamenova. Ali i tom samopročišćavanju su postavljene granice, s jedne strane zbog razvoja naselja, u kojima se pučanstvo povećava, a s druge zbog sve veće industrijalizacije. Industrija postaje, a dijelom je već i postala, najveći potrošač vode, i ona već danas u mnogim gradovima troši više vode od kućanstva.

Sve te vode, koje su opterećene otpacima dolaze u prirodni kružni tok vode. Prekomjernim dovođenjem otpadnih tvari u vodotoke poremećuje se prirodna ravnoteža, pa u vodama nastaju promjene vodne flore i faune. Dok se mineralizacija organske tvari u vodi obavlja aerobno, nema većih smetnji, ali one nastaju u anaerobnom procesu, kad se prerada oksidacijom vrši truljenjem. Vodotok se smije opterećivati otpadnim tvarima samo do određene optimalne granice. Radi toga treba otpadne tvari pročišćavati prije nego što ih upuštamo u vodotoke — u prirodni kružni tok vode. Stepen pročišćavanja zavisi o nizu faktora, o lokalnim prilikama, a prvenstveno o minimalnoj protoci recipijenta.

I kod nas u Jugoslaviji vodi se borba za čistoću voda. U LRS donesen je još god. 1957. Zakon o zaštiti voda, u NRBiH izašao je nedavno sličan zakon, a u NRH proglašen je u Narodnim Novinama br. 1-1962. Zakon o zaštiti voda, koji je 19. I 1962. stupio na snagu.

Naš je republički zakon o zaštiti voda vrlo kratak, ima svega 13 članova, dok primjerice slovenački zakon ima 46 članova. Ipak je u njem sadržano sve ono što je bitno za zaštitu voda, dok će opći zakon o vodama, koji je u pripremi, trebati da obuhvati ostalu materiju.

Nakon što se u tom republičkom zakonu o zaštiti voda obrazlaže svrha zaštite, a to je sačuvanje vode i sprečavanje izmjene u fizičkom, kemijskom i biološkom sastavu, koje bi moglo ograničiti ili onemogućiti iskorišćavanje vode, definira se da se pod vodama u smislu odredaba zakona smatraju sve atmosferske, površinske i podzemne vode. Pod zaštitu zakona stavlja se i priobalni pojas mora, što je od naročite važnosti za turizam. Zaštita se proteže i na korita, obale i priobalna područja vodotoka. Zakonom je zabranjeno zagađivanje voda otpadnim vodama ili drugim tvarima koje mogu štetno utjecati na prirodna svojstva vode ili na sposobnost autopurifikacije. Prema tome mogući su i takvi slučajevi gdje pojedini pogoni neće morati provesti pročišćavanje otpadne vode jer samo neznatno zagađuju recipijente. Takvo ispuštanje otpadnih voda ili materija bez pročišćavanja može se po odredbama zakona odobriti ako ne predstavlja opasnost za život i zdravlje ljudi, flore i faune, ako ne prouzrokuje druge štetne posljedice i ako ne utiče štetno na sposobnost samopročišćavanja vodotoka. U svim ostalim slučajevima treba otpadne vode i štetne materije pročistiti prije nego što se ispuštaju u vode. Zagađivanje vode može nastati i posredno od materijala koji se deponira na obalama ili na neke druge načine koje je zakonodavac predvidio i zabranio. Svi oni čiji pogoni uzrokuju zagađivanja vodotoka koja su zakonom zabranjena moraju sagraditi i održavati uređaje odnosno naprave za kondicioniranje otpadne vode ili otpadnih tvari. Mjere do koje otpade treba pročistiti, ohladiti ili raskužiti prije otpuštanja u recipijente određuju nadležni organi uprave narodnih odbora (vodoprivredni organi uz suglasnost sanitarne inspekcije).

Dopuštenja za rad pogona vezano je na uvjet da se izgrade i osposobe uređaji za pročišćavanje voda u svim slučajevima kad se procesom proizvodnje mogu zagaditi vode. Organi narodnih odbora mogu odrediti da se u postavljenim rokovima u industrijskim i drugim pogonima postave naprave za pročišćavanje otpadne vode, odnosno da se postojeći uređaji zamijene novim. Ovo je vrlo važna odredba, jer se kod nas dešava da se ni postojeći uređaji za kondicioniranje voda ne održavaju valjano, niti ih poslužuje školovano osoblje. Poznat mi je slučaj koji se je dogodio prije više od 10 godina u jednom našem turističkom mjestu, gdje je novi rukovodilac pogona kanalizacije dao vodnim mlazom isprati biološki filtar uređaja za pročišćavanje fekalne kanalizacije. Dogodilo se već i to da je industrija, jer je to bilo uvjetovano, izgradila uređaj za pročišćavanje otpadne vode, ali ga ne upotrebljava jer nema troškova kad efluent otpušta direktno u prirodni vodotok. To podspeća na higijenske zahode koje je Škola narodnog zdravlja sagradila u jednom našem selu, a koje seljaci nisu upotrebljavali jer ih nisu htjeli zagaditi. Zahodne kućice služile su kao spremišta alata i zimnice.

Zakonom je nadalje predviđeno da je onaj koji je vodu zagadio dužan nadoknaditi štetu koja je tim zagađenjem nastala. To je vrlo značajna odredba, kojom bi se više trebala koristiti ribarska društva i organizacije, koje se često tuže na trovanje riba. Radi zaštite izvora, koji se iskorišćuju za piće i drugih vrela (ljekovitih, termalnih, radioaktivnih) predviđa zakon određivanje zaštitnih zona te postupak za to. Vodovodne zaštitne zone, koje su toliko potrebne prvenstveno za veće komunalne vodovode, dobile su time potrebni zakonski oslonac. Poseban postupak predviđa se za zaštitu prirodnih ljepota ili zaštitu prirodnog sastava vode. U ogromnom posljeratnom razvoju privrede možda

se katkada zaboravilo na zaštitu prirode i njenih ljepota, a i na zaštitu vode, koja je prema najstarijem mitu isto tako kao i prema spoznajama moderne biologije nenadoknadivi elemenat života. Čini se da će zbog pretjeranog otpimizma o sposobnosti auto purifikacije vodotoka, kao i zbog razvoja industrije koja nije uvijek vodila dovoljno računa o očuvanju integriteta vode, nužno doći do primjene one odredbe Zakona o zaštiti voda koja ovlašćuje Izvršno vijeće Sabora NRH na propisivanje posebnih mjera za zaštitu određenih voda, vodotoka ili dijelova vodotoka od zagađivanja.

Nadzor nad zaštitom voda, nad održavanjem i ispravnim funkcioniranjem uređaja i naprava za kondicioniranje otpadnih voda, treba da u smislu našeg zakona vode organi uprave narodnih odbora. Osposobljavanje stručnog kadra, koji će moći uspešno obavljati tu službu, uz one još brojnije kadrove koji će trebati da u pogonima industrija, gradskim i mjesnim kanalizacijama održavaju postrojenja za pročišćavanje voda i rukovođenjima je ogroman zadatak koji se neće moći uspješno obaviti ni lako ni u kraćem roku.

Rok izgradnje i uspostave uređaja za pročišćavanje otpadnih voda za postojeće pogone i kanalizacije vrlo je kratak — određen je sa 3 godine, a samo se iznimno može produljiti. Za prekršitelje odredaba Zakona o zaštiti voda predviđene su visoke novčane kazne.

Zavod za sanitarnu tehniku AGG fakulteta Sveučilišta u Zagrebu izvršio je po narudžbi Uprave za vodoprivredu NRH, koja kao republički organ vodi nadzor nad provedbom odredaba Zakona o zaštiti voda u republičkoj nadležnosti, pregled Save od Brežica do Beograda i njenih pritoka nad ušćima u Savu, pri niskom vodostaju u ljeti 1962. godine. Rad je obuhvatio cio niz tačaka na Savi i ušćima pritoka, pa se na osnovi analiza voda s tog pregleda izrađuje prijedlog za standard kvaliteta voda na Savi i Kupi, odnosno otpadnih voda iz gradskih i industrijskih kanalizacija. Izrada prijedloga standarda kvaliteta vode našeg najznačajnijeg magistralnog vodotoka u završnoj je fazi, pa je time postavljen temelj za daljni rad. Osim toga je Uprava za vodoprivredu NRH uspostavila referadu za zaštitu vode i prikuplja podatke o zagađivačima na cijelom području naše republike. Opće vodne zajednice za iskorištenje voda, koje su organizirane u toku 1962. god., imaju među svojim zadacima, uz ostale djelatnosti, zaduženje da vode brigu o zaštiti voda. One će morati svojim članovima, koji su ne samo korisnici već često i zagađivači voda sliva, pružiti pomoć u provedbi odredaba Zakona o zaštiti voda. Naše projektne organizacije, među kojima ima i takvih koje su se specijalizirale u projektiranju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, bit će u stanju da, uz pomoć i u suradnju sa specijalnim zavodima, ustanovama i laboratorijima, izrade projekte za uređaje.

Borba za čistoću vode kod nas bit će vrlo teška i skupa. Od industrija i komuna zahtijevat će velike žrtve, ali one neće biti uzaludne. Naoko pasivna investicija za uređaje i pogone kojima se pročišćava otpadna voda postaje aktivna u općem privrednom bilansu. Svi moramo doći do spoznaje da je vrijednost čiste vode ogromna, jer se samo čistom vodom mogu sačuvati prirodne ljepote i mogućnosti iskorištenja vode za piće, rekreaciju, turizam i privredu. Mora se provesti princip da svaki potrošač vode, bila to industrija, komuna ili privatnik, vrati nakon uporabe vodu u njen kružni tok u takovom stanju da time ne nanosi štetu.

V. P.

Kratke vijesti

NOVOSAGRAĐENI INDUSTRIJSKI OBJEKTI

Od Dana Republike (29. XI 1962.) pa do kraja decembra 1962. i u januaru 1963. pušteni su u pogon mnogi industrijski objekti sagrađeni tokom prošle godine u svim našim republikama.

Tako je u Bijelom Polju počela proizvodnja u novom »Vunarskom kombinatu«. U drugoj fazi izgradnje proširit će se oprema i strojni park.

U Sloveniji je pušteno u rad desetak privrednih objekata. U Hrastniku je počela proizvodnja u novom pogonu tripoli fosfata. U Tolminu je završena izgradnja tvornice mliječnog šećera. U Izoli je »Delamaris« sagradio novi pogon u kojem je počeo da proizvodi prve količine hrane u prahu.

U Srbiji su završeni radovi na izgradnji asfaltnog puta Bor—Majdanpek, dužine 52 km, koji je od velikog značenja za daljnji razvoj Rudarsko-topioničarskog kombinata u Boru. U Valjevu je proradila nova automatizirana klaonica peradi.

U Bosni, u tvornisi »Natron« u Maglaju pušten je u rad novi pogon za proizvodnju raznih vrsta papira, uglavnom za produkciju fine ambalaže.

R. P.

AKTIVNOST ZAGREBAČKOG GRAĐEVINARSTVA

Građevinska operativa Zagreba je prema evidenciji Savjeta za građevinarstvo Privredne komore grada ostvarila već u prvih devet mjeseci pr. god. nivo iz 1961. god. ali nije ostvarila planom predviđeni opseg poslovanja za g. 1962. Neke građevinske organizacije stvarno su planirale previsoko, više da bi se poravnale s ostalima, nego na osnovu svojih realnih mogućnosti.

No, niz propusta i problema govore da treba što prije poduzeti mjere, da se situacija sredi. Dok, na primjer ,niz građevinskih poduzeća nema dovoljno posla, pojedinci masovno grade sitne objekte, koje im u »fušu« izvode radnici tih građevinskih poduzeća, i to uz više satnice od onih koje računaju poduzeća. Drugi mnogo aktuelniji problem je nedostatak koordinacije između građevinskih poduzeća i proizvođača građevnog materijala. Dok aktivnost građevnih poduzeća dobrim dijelom zavisi od godišnje dobi, građevni se materijal proizvodi manje-više ravnomjerno. Zbog toga se događa da u proljeće proizvođači ne znaju kud bi sa materijalom, pa ograničavaju produkciju i orijentiraju se na izvoz; u jesen i pored maksimalne proizvodnje nema dovoljno materijala, jer se gradi mnogo više.

Budući da operativa, htjela ili ne, ovisi o vremenskim prilikama, rješenje je u izgradnji skladišta i silosa za cement u koje bi se tokom godine spremale zalihe za glavnu građevnu sezonu. Ujedno bi trebalo povesti više računa o tome da proizvođači podjele proizvodnju prema asortimanima i u zajednici s građevinarima standardiziraju proizvode, što bi pojeftinilo izgradnju.

Savjet za građevinarstvo Privredne komore grada formirat će stručne komisije za pojedine probleme, koje će imati zadatak da usmjeruju i kontroliraju rad naučnih institucija, a koje će Komora angažirati u rješavanju pojedinih problema. Prva Komisija koja se formira ima zadatak da prouči mogućnosti korodinacije građevinske operative i proizvodnje građevnog materijala; a druga komisija će ispitati uvjete poslovanja građevinskih organizacija izvan naše zemlje. Posebna će komisija ispitati odnose na građevinskom tržištu koje je za sada vrlo anarhično.

U ovoj, 1963., godini očekuje se jača djelatnost i svestranije angažiranje Savjeta za građevinarstvo.

R. P.

NENAPLAĆENA POTRAŽIVANJA GRAĐEVNIH PODUZEĆA

Prema podacima jedne ankete Savjeta za građevinarstvo Savezne privredne komore, nenaplaćena potraživanja građevnih poduzeća u 1962. godini relativno su manja nego u 1961.

Oko 300 anketiranih građevnih poduzeća potraživalo je 1. XI 1962. od investitora 37,6 milijardi dinara za građevne radove, koji su završeni najmanje mjesec dana prije datuma kad su uzimani podaci.

Riječ je, prema tome o dugovima koji su po odredbama Uredbe morali biti isplaćeni najdalje do 1. X 1962. Ta potraživanja čine 16,1% bruto produkta građevnih poduzeća u prva tri kvartala 1962. god. (u 1961. 17,%). U strukturi potraživanja je došlo do izmjena. U god. 1962. — 17,4% svih potraživanja predstavljaju dugovi iz 1961. i ranijih godina, dok je god. 1961. bilo svega 10,8% potraživanja iz 1960, i ranijih godina.

Iako su ukupna potraživanja građevnih poduzeća u relativnom padu, naplata izvršenih radova zadaje mnogo više teškoća nego što se očekivalo poslije donošenja Uredbe. Može se reći, da je Uredba (o osiguranju sredstava za plaćanje po ugovorima između korisnika društvene imovine) donekle ubrzala naplatu radova koji su izvođeni u 1962., ali nije imala utjecaja na naplatu ranijih potraživanja. Najveći su dužnici investitori koje financira OIF (zabilježen je čak porast dugova 1962. u odnosu na 1961.), zatim stambeni fondovi i privredne organizacije.

Iz ankete se vidi, da su građevna poduzeja uložila vrlo malo truda da naplate svoja potraživanja. Iako su po već spomenutoj Uredbi dužna da tuže svoje dužnike čim pređe mjesec dana od dospjelosti duga, nije utuženo 89,1% potraživanja.

R. P.

VRIJEDNOST RADOVA U 1962. NAJVEĆA U NISKOGRADNJI

Prema podacima Savjeta za građevinarstvo Savezne privredne komore u toku prvih deset mjeseci 1962. godine — vrijednost građevnih radova iznosila je oko 382,8 milijardi dinara, odnosno bila je za 3,9% veća nego za isto razdoblje 1961.

Iako se iz mjeseca u mjesec dinamika porasta neprestano ubrzava, fizički opseg radova je, procjenjuje se, još na nivou 1961.

Promatrajući po vrstama objekata, vrijednost radova je najviše porasla u niskogradnji za 10%, dok je porast u hidrogradnji 7%, a u stambenoj izgradnji 3,3%. Vrijednost radova na ostalim objektima visokogradnje je za 1,1% veća, a na svim drugim objektima za 1%.

Prilično je mali porast vrijednosti radova na objektima visokogradnje, što su u stvari, pretežno razne administrativne i upravne zrade. Početkom 1962. je najbrže rasla vrijednost radova baš na ovoj vrsti građevnih objekata. Usporavanje tempa svakako je u vezi s preporukom SIV-a o odlaganju izgradnje administrativnih, upravnih i sličnih zgrada, koja je donesena u prvoj polovini 1962.

Zabrinjava, međutim, veoma slab porast vrijednosti radova na stambenim zgradama. Ovaj porast je bio čak ispod prosjeka za građevinarstvo, iako su god. 1962. ulagani napori da se ubrza izgradnja stanova.

Vrijednost završnih i instalaterskih radova je za 1,8% manja u 1962, nego 1961. Taj pad je, naravno, posljedica općeg usporenja građenja.

R. P.

POVEĆANJE GRAĐEVINSKIH RADOVA U 1963

Društveni plan FNRJ za godinu 1963. predviđa povećanje građevinskih radova za svega 2,2% (a u društvenom sektoru za 4,1%) u odnosu na 1962. godinu, kada je opseg građevinske proizvodnje ionako bio nizak.

U godini 1962. nedovoljno su iskorišteni građevinski kapaciteti, osobito kod velikih građevinskih poduzeća. U nekim specijaliziranim poduzećima kapaciteti su, na primjer, iskorišteni samo sa oko jednom trećinom.

Predviđeni opseg radova neće ni u 1963. omogućiti potpuno iskorištenje kapaciteta, kako u građevinarstvu tako i u industriji građevinskih materijala.

No, svakako bi se ovi kapaciteti ipak mogli u mjeri većoj nego dosad zaposliti izgradnjom stanova. Nesumnjivo, da je sadašnji momenat vrlo nepogodan za insistiranje na dopunskim sredstvima za stambenu izgradnju. Ipak, čini se da nikako nisu iscrpljene sve mogućnosti za potpuniju zaposlenost građevinskih kapacita putem povećanja stambene izgradnje. Opravdano bi bilo da se dopunska sredstva za proširenje stambene izgradnje potraže, prije svega kod onih koji plaćaju stanarine što ne pokrivaju stvarnu amortizaciju zgrada. Povišivanjem stanarina tako da one bezuvjetno pokrivaju čitavu amortizaciju došlo bi se do znatnih dopunskih sredstava za stambenu izgradnju, iznosi se u nekim prijedlozima. Tako dobivenim sredstvima moglo bi se sagraditi više stanova i tim potpunije zaposliti raspoloživi građevinski kapaciteti, kao i nezaposlena radna snaga; ali iz cijene novoizgrađenih stanova treba eliminirati one elemente koji predstavljaju prelivanje sredstava u druge svrhe no što je građevinska proizvodnja.

Valja nastojati, također, da se u većoj mjeri grade jeftinije stambene zgrade, montažnog tipa i sl., čiji je vijek trajanja kraći od 100 godina jer stanovi koji će trajati 50 ili 30 godina zahtjevaju dva put odnosno tri put manju akumulaciju.

R. P.

ŠTO DONOSI NOVA GRAĐEVINSKA SEZONA U STAMBENOJ IZGRADNJI

Ocjenjuje se da će 1963. godine u povećanje stambenog fonda biti uloženo gotovo 200 mlrd. dinara. S obzirom na vrlo tešku stambenu situaciju i decentraliziranost sredstava namijenjenih stambenoj izgradnji, moguće je da će i društvenim planovima republika i komuna biti izdvojena veća sredstva za gradnju stanova u ovoj godini.

Na opseg stambene izgradnje u ovoj godini pozitivno bi utjecala mjera kojom bi bilo odloženo vraćanje kratkoročne pozajmice date republičkim fondovima za stambenu izgradnju sredinom 1962.

Aktiviranje sredstava radnika i službenika u ovoj godini moguće je postići samo sprovođenjem takve stambene politike koja bi u većoj mjeri i na najpodesniji način stimulirala trudbenike na povećanje njihovih ulaganja za građenje stanova.

Za procjenu opsega stambene izgradnje u ovoj godini, pored utvrđenog nivoa sredstava, treba utvrditi još neke momente. Može se usvojiti osnovna pretpostavka, da će racionalnije iskorištenje sredstava u ovoj godini djelovati u pravcu većeg porasta realnog opsega stambene izgradnje nego što bi to po dosadanjoj dina-

mici omogućavao planirani porast nominalnih ulaganja. Druga se pretpostavka odnosi na dinamiku cijena stambene izgradnje. S obzirom da ukupna investiciona potrošnja u 1963. neće zabilježiti znatniji porast, može se očekivati da će slobodni građevinski kapaciteti i dobra opskrbljenost građevinskog tržišta materijalom dovesti do dalje stabilizacije cijena građevnih usluga pa eventualno i sniženje cijena stambene izgradnje.

R. P.

NAJVEĆE GRAĐEVINSKO PODUZEĆE U SLOVENIJI GRADI I U DRUGIM REPUBLIKAMA

Ljubljanski »Gradis«, najveće slovensko građevinsko poduzeće, učestvovalo je u izgradnji najvećih objekata kako na području LRS tako i u drugim narodnim republikama.

Ono je osnovano oktobra 1945. godine. Osim industrijske gradnje, ovo velepoduzeće svojim programom obuhvaća i visoku, montažnu i niskogradnju.

Kod većih industrijskih objekata »Gradis« je sudjelovao u izgradnji »Litostroja« (Ljubljana), Tvornice aluminijuma (Kidričevo), TAM-a (Maribor), TOMOS-a (Koper), svih željezara i elektrana zatim TE Šoštanj, luke u Kopru, kao i većeg dijela Auto-puta Ljubljana—Zagreb. »Gradis« je također sudjelovao i u izgradnji preko 40 mostova

Od većih objekata izvan Slovenije, ovo je poduzeće sudjelovalo i u izgradnji Zenice, kao i velikih blokova u Novom Beogradu.

Opseg radova »Gradis-a« najbolje prikazuje rekonstrukcije željezara. Za željezaru Ravne na Koroškem bile su izgrađene dvije velike hale, valjaonica i centralno skladište. Najveći su napori bili uloženi prilikom kopanja 22 000 m^2 temelja, u koje je ugrađeno 11 500 m^3 betona, i 6 600 m^3 armiranog betona i 360 tona armature. Najveća rekonstrukcija bit će izvršena u željezari Jesenice na Belškem polju. Ovdje se predviđa izgradnja šest velikih hala dužine 540 m, širine 30 m. U prvoj se fazi predviđa izgradnja vrućih valjaona i valjaonica tračnog gvožđa. Ovako veliki opseg radova zahtijevao je od »Gradisa« za vrijeme iskopa na Belškom polju mobilizaciju cjelokupne raspoložive mehanizacije. Jedna od većih rekonstrukcija izvršena je i u Kidričevu. Podiže se hala duga 420 m, široka 43 m, visine 25 m.

»Gradis« je tako postao jedan od naših najvećih graditelja, a to pokazuje i činjenica da je ovo poduzeće za prvih deset godina poslovanja izgradilo 639 objekata (6 HE i 1 TE, 296 industrijskih objekata, a od toga 67 velikih industrijskih hala i 37 mostova).

Ljubljana je lani izgradnjom podvoznjaka izmjenila donekle svoj izgled. I ovdje je učešće »Gradisa« bilo znatno. Međutim, u 1962. god. ovo se poduzeće najviše istaklo u podizanju stambenih zgrada a ovdje vidno mjesto zauzima montažna izgradnja stanova.

Poduzeće je uložilo mnogo napora, da bi rješilo stambeni problem svojih radnika i službenika. Posljednjih godina je sa građeno 758 stanova za 1 215 članova ovog kolektiva, »Gradis« je za članove svog kolektiva izgradio i domove odmora: u Poreču, u Ankaranu i na Pohorju. Sva gradilišta ovog poduzeća imaju zaštitnog tehničara ,koji se brine o zaštiti radnika.

R. P.

NA HE »DUBROVNIK« IZVODE SE MONTAŽNI RADOVI

Ova će velika hidroelektrana u prvoj fazi, po dovršenju 1964., godišnje proizvoditi milijardu i šestomilijuna kilovat-sati elektroenergije.

Prvi su radovi na izgradnji započeli 1960. godine. Predviđa se da će radovi trajati još oko godinu i pol dana.

Pogon u Platu kod Dubrovnika imao je zadatak da probuši 3 950 m dovodnog tunela, Tunelogradnja je taj zadatak ostvarila pet i pol mjeseci prije roka. Počelo se betoniranjem tunela. Iskop gornje komore na vodostanu je završen ,a betoniranje je u završnoj fazi. Donja će komora biti završena do marta o. g. Svi preostali iskopi treba po planu da se završe u februaru o. g.

Prije kratkog vremena počeli su montažni radovi. Strojarnica je impozantna: duga 95, visoka 37, a široka 17 metara. Vrijedno su djelo graditelja i tuneli koji se sa strojarnicom spajaju: odvodni, klimatizacioni, pa galerija transformatora. Sve je to već završeno i betonirano. Dizalica u strojarnici od 175 tona je postavljena, a montažna turbina sredinom februara. Ujedno je gotovo i pristanište »Plat«. Svi montažni radovi treba da se po planu završe do kraja 1963.

Računa se, da će redovna proizvodnja elektroenergije početi 1. VI 1964. U galeriji zatvarača ostavljen je priključak za navodnjavanje doline Župe Dubrovačke i Konavskog polja.

R. P.

REKONSTRUKCIJA CESTE ZENICA—DOBOJ—BOSANSKI BROD

U proljeće ove godine počet će radovi na rekonstrukciji jedne od glavnih cestovnih magistrala u NR BiH, ceste Zenica—Doboj—Bosanski Brod, duge oko 150 km (od Mostara—Sarajeva do Zenice asfaltna cesta je već od ranije gotova i u prometnu). Predviđa se, da će radovi trajati pet godina, a koštat će oko 4,5 milijardi dinara. Ova magistrala prolazi kroz industrijski najrazvijenije krajeve Bosne i Hercegovine. Magistrala će kad bude potpuno gotova vezati se sa Auto-stradom kod Slavonskog Broda(mostom preko Save) s jedne strane, a s druge strane Jadranskom magistralom (od Mostara preko Metkovića i Ploča).

Magistrala kroz Bosnu i Hercegovinu ima golemo ekonomsko značenje, jer željeznica nije u mogućnosti da zadovolji sve veće potrebe industrije zeničkog, dobojskog, derventskog i brodskog bazena, tako da su ova područja upućena na transport dobrog dijela proizvoda i sirovina cestovnim vozilima.

R. P.

VODOVODNI TUNEL POD BEOGRADOM

Na dno Save je početkom ove godine spuštena čelična vodovodna cijev duga oko 350 m, promjera 95 cm, kojom će se u Beograd dopremiti voda iz novih bunara na otočiću zvanom Ada Ciganlija. Ti će bunari biti dio novog sistema opskrbe vodom našeg glavnog grada, pomoću tunela, čija će izgradnja biti završena krajem godine. Nova vodovodna cijev ispod Save, izrađena u jednom komadu, biti će i dio beogradske vodovodne mreže čija dužina iznosi oko 650 km.

Prvi takav bunar na Ali Ciganliji počet će uskoro da se gradi i bit će završen u jesen. U toku je izgradnja još dvaju takvih bunara u Makišu.

Izgradnjom vodovodnog tunela ispod grada, čija će posljednja dionica od Trga D. Tucovića do Ulice Franceo d'Espereya biti završena do iduće jeseni, opskrba Beograda vodom bit će u velikoj mjeri poboljšana. U ovaj će sistem biti uključena i crpna stanica na Tašmajdanu, čija će se izgradnja završiti krajem godine.

R. P.

ŠTA SU SVE IZGRADILA I ŠTA SVE GRADE NAŠA PODUZEĆA U INOZEMSTVU

(Kroz protekli decenij)

Krajem 1952. godine prvi put je potpisan ugovor da će jedno jugoslavensko poduzeće graditi u Turskoj stanove, tvorničke hale, javne zgrade i sajmišta. Odmah zatim zaključen je i pisao za izvođenje melioracionih radova u Siriji. Nije slučajno što su naši građevinari, projektanti, proizvođači opreme, poduzeća za istražne i konsolidacione radove, te druga poduzeća, odlučili da se ogledaju i na stranim tržištima .Velika i raznovrsna domaća investiciona izgradnja učinila je da se mnoga poduzeća toliko razviju, da je prirodno da se natječu i na svjetskom tržištu u oštroj konkurenciji sa poznatim svjetskim firmama. Potrebna je za to visoka stručnost ,solidnost, ekonomičnost i poslovna snalažlji-

vost. Činjenica je, da danas sve češće stižu vijesti o zaključivanju značajnih ugovora.

Gradnja morskih luka predstavljala je probni kamen. Prvi pokušaj donio je našim pomorskim graditeljima visoka priznanja stručnjaka i ugled u svijetu. Riječ je o Sirijskoj luci Latakija, koju je pomorsko-građevinsko poduzeće »Pomgrad« iz Splita izgradilo prije ugovorenog roka. Vrijednost radova je iznosila oko 7,5 milijuna dolara. Odmah nakon toga »Pomgradu« su povjerene gradnje luka: Tartus (u Siriji) i Asab (u Etiopiji).

Za razliku od »Pomgrada«, koji samostalno zaključuje poslove u inostranstvu, mnoga naša građevinska i druga poduzeća prepustila su sklapanje ugovora sa stranim partnerima vanjsko-trgovinskim poduzećima. Najkrupniji organizator i preduzimač investicionih radova u inostranstvu je »Invest-import« iz Beograda, a također i »Ingra« (Industrijsko-građevno eksportna zajednica) iz Zagreba.

Beogradski »Invest-import« trenutno sudjeluje u izvođenju inostranih radova, čija vrijednosti iznosi 40 milijuna dolara.

Gdje se sve sada nalaze ekipe naših graditelja u inostranstvu? Pored završnih nadzora nad izgradnjom luke Tripoli u Libanu i nedavne predaje ključeva Tvornice kože u Kartumu (Sudan), suradnici »Invest-importa« sada su angažirani na izgradnji brane na rijeci Nahr El Bared u Libanu, brane Karaun (isto u Libanu), izgradnji tunela za centralu Markabi (Liban), nasipanju slanih jezera kod Kalkute (Indija), izgradnji brodogradilišta Akiab (Burma), Termoelektrane Barauni (Indija), plinovoda Durgapur-Kalkuta (Indija), podizanju Tvornice traktora u Egiptu i izgradnji Tvornice ljepenke u Sudanu.

Prije kratkog vremena stigla je vijest, da je potpisan ugovor o izgradnji brodogradilišta u Džakarti (Indonezija) u Rangunu (Burma).

Podaci o izvozu kompletnih postrojenja i investicionim radovima u inostranstvu pokazuju, da »Invest-import« sudjeluje sa 41%, »Ingra« sa 23%, »Jugo-invest« (Beograd) sa 10%, a svi ostali sa 26%.

Naša su poduzeća dočekala desetgodišjicu izlaska na strana tržišta sa poslovima čija se vrijednost približila brojci od 100 milijuna dolara. No, ne smije se smatrati da je dostignut krajni domet. U stvari tek je započeto organizirano istupanje, tek je počelo da se služimo »engineering«-om i da se udružuje nabujala snaga naših graditelja i proizvođača investicionih dobara.

R. P.

7700 STANOVA SAGRAĐENO U MAKEDONIJI

U Makedoniji se već više godina ulažu veliki napori i daju velika materijalna sredstva za poboljšanje stambeno-komunalnih uvjeta. U pogledu podizanja stambenog standarda, bilježi se neprekidan napredak od 1956. Dok je stambena površina 1956. u devet najvećih gradova Makedonije iznosila 7,08 m² po stanovniku, god. 1962. taj je prosjek povećan da 7,90 m² korisne površine. Za čitavu Makedoniju u 1961. godini korisna stambena površina po stanovniku iznosila je 7,6 m², a 1962. god. 7,7 m².

Godine 1960. ukupna investiciona sredstva iznosila su 5,8 milijardi dinara da bi 1961. porasla na 8,8 milijaradi, a 1962. na preko 10 milijardi dinara.

U stambenoj izgradnji društveni sektor zauzima značajno mjesto. Dosadašnji rezultati realizacije Petogodišnjeg plana su dobri. Samo u prve dvije godine plana ostvareno je u fizičkom opsegu oko 53% od ukupno predviđenog za razdoblje od 1961. do 1965. Naime od predviđenih 27 000 stanova za period do 1965., u 1961. i 1962. sagrađeno je blizu 14 400 stanova.

Za izgradnju nekih vodovoda, kanalizacije i drugih komunalnih objekata u ovoj republici dosad je utrošeno više od 10 milijardi dinara. Osobiti rezultati su postignuti na obnovi i modernizaciji električne mreže.

Međutim, potrebe su veoma velike. Higijenskim vodovodima obuhvaćeno je tek oko 70% stanovnika, dok je problem kanalizacije rješen jedva sa 50%. Da bi se konačno rješili osnovni komunalni problemi u 22 makedonska grada bit će nužno više od 20 milijardi dinara.

R. P.

OVE GODINE GRAĐEVINARI TREBA DA SAGRADE OBJEKTE ZA 652 MILIJARDE DINARA

Građevinarstvo u 1963. godini zaista očekuje veliki posao. Građevinska poduzeća treba da pretvore u stanove, škole, zdravstvene ustanoce i razne druge objekte ukupno oko 652 milijarde dinara, kako je to predviđeno Saveznim društvenim planom.

U uspoređenju sa procjenjenim ostvarenjima u 1962., građevinarstvo ima za 4% veći zadatak. Od ukupnih sredstava 196 milijardi je za stanove.

Posljednjih godina porasli su građevinski kapaciteti, mnoga poduzeća su sada vrlo dobro opremljena raznim suvremenim strojevima, a industrija građevnih materijala daje sve veću proizvodnju i sve širi asortiman.

No građevinari opravdano ističu da za izvršenje većih zadataka najprije treba da se tačno utvrdi dinamika građenja, a to baš dosad nije bilo. Dešavalo se da se u prvom kvartalu na nekim objektima izvršavalo svega 13—15% vrijednosti od godišnjeg plana, da bi se onda u zadnjem kvartalu izvodilo i do 50% planiranog opsega. Ova se smetnja može otkloniti ukoliko komune dugoročnije planiraju izgradnju, izvrše na vrijeme sve pripreme ,te dadu lokaciju.

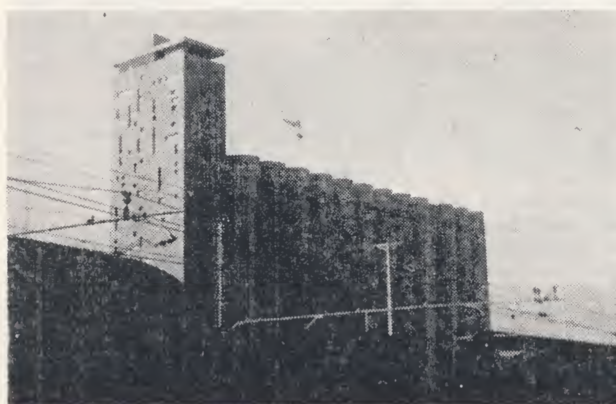
Danas nema više nikakve sumnje da se može graditi više ,a jeftinije i brže, ali pod uvjetom da se pristupi modernom načinu izgradnje, raocinalnim metodama, preko specijaliziranih građevinskih poduzeća.

R. P.

ŽITNI SILOS U RIJECI

U Rijeci je krajem studenog 1962. pušten u pogon novi žitni silos kapaciteta 32 000 tona žitarica. To je suvremen, potpuno mehanizirani objekat, čija je gradnja započela pred tri godine. Najveća visina mu je 61 m na strojarnici. Površina ispod objekta je 2280 m², a kubatura silosa iznosi 94 000 m³.

Za izgradnju silosa, zajedno s opremom, utrošeno je 3 100 000 000 dinara.



Silos je namijenjen za ukrcaj, iskrcaj i privremeno uskladištenje žitarica, uljarica, grahovice, a u direktnoj manipulaciji brod-vagon i za sirove fosfate. Godišnji promet silosa može doseći oko 600 000 t žitarica. 2 mosta za ukrcaj i iskrcaj žitarica imaju kapacitet od 400 t/sat, tako da se brod od 10 000 tona može iskrcati za 3 dana, što se do sada radilo 7—10 dana. Kapacitet operacije silos-vagon je 200—250 t na sat. Vagon od 15 tona ukrca se za svega 3 minute. U svim tim operacijama obavlja se i automatsko vaganje žitarica. Oprema silosa je takva da se žitarice mogu sipati u vreće, pročišćavati, reeštati, provjetravati i sušiti. Može se obavljati dezinfekcija žitarica, a silos ima i vlastiti laboratorijski servis.

Proces manipulacije žitarica je potpuno mehaniziran, tako da je za čitav silos dovoljno u jednoj smjeni svega 15 radnika, računajući i one kojih će održavati silos. Novo lučko poduzeće »Silos«, sa godišnjim bruto-produktom 500 000 000 dinara, imat će ukupno 60 članova.

Građevinske radove je izvelo građevno poduzeće »Tehnika« iz Zagreba.

Ovaj objekat je od velike vrijednosti za riječku luku i zajednicu. To će se naročito odraziti na tome što će se vrijeme zadržavanja brodova smanjiti za tri puta. Time će se, kako se računa, smanjiti vozarine za žitarice do jedan dolar po toni.

Također će ovaj objekat zajednici donijeti znatna devizna sredstva.

M. Mar.

STAMBENI PROBLEMI U RIJECI

Svakog dana se u Rijeci izgrade po tri stana, a godišnje se u nove zgrade useli oko 4 500 osoba. Rijeka je tako zaista postala veliko gradilište u kojem se stanovi skoro »serijski proizvode«, kao automobil u nekoj dobroj uhodanoj tvornici. Pa ipak, sve je to premalo.

Grad se mijenja, produžuje i podiže u visinu, novi neboderi zamjenjuju niske ruševine kućice i podižu se nova naselja u koja se godišnje smjesti po 1100 obitelji. Niču novi mali gradovi u velikoj i prostranoj Rijeci, a istodobno nestaju stari, tiho i neprimjetno.

Rijeka isto tako i raste, godišnje za više od 3500 stanovnika i oko 900 želja i potreba za novim stanovima.

U starom gradu i drugim riječkim starijim predjelima ima oko 22 tisuće stanova koje treba zamijeniti novima. Ne sve najednom, ali bi trebalo godišnje srušiti više od dvije stotine stanova. Stotinu stanova trebalo bi godišnje graditi za nove obitelji, jer upravo toliko mladića i djevojaka sklopi brak u godinu dana.

Ako se svemu ovome dodaju još i postojeće potrebe obitelji koje stanuju kao podstanari i sustanari — oko 800 stanova godišnje — proizlazi da se ipak gradi manje nego što se traži. Da bi se podmirile sve potrebe, trebalo bi u narednih nekoliko godina graditi po dvije tisuće stanova. Podaci dobiveni anketom u stotinu riječkih kolektiva i danas su aktuelni: oko pet tisuća i pet stotina radnika i službenika nema stana. Više od 2400 porodica stanuje u tuđim sobama kao podstanari a 800 obitelji živi u sustanarstvu. Samaca, koji stanuju u podstanarskim sobama, manje je nego obitelji: ima ih 1300.

Tako kažu statistike, a na osnovu njih čine se planovi i pretpostavke. Ali planovi se moraju prilagoditi mogućnostima, pa se tako predviđa da će se svake godine graditi više od 1100 stanova. U posljednje dvije godine toliko se zaista i gradi, pa se zadovoljava samo dio potreba prirodnog prirasta stanovništva, a usput se djelomično zamjenjuje i dotrajali stambeni fond. Kao da se ništa ne mijenja, iako se ogromni iznosi troše na izgradnju stanova, u koje godišnje useljava više od tisuću obitelji.

M. Mar.

MOST KRALJEVICA—KRK

Poduzeće »Autotrans« Rijeka naručilo je izradu idejnog projekta preko mora od Kraljevice do Krka. Širina mora koja će se premostiti od »Markovog školja« iznosi cca 500 metara, a od »Markovog školja« do Krka iznosi cca 200 metara. Nakon izrade projekta moći će se ustanoviti visina troškova izgradnje mosta.

S izgradnjom ovog mosta, znatno bi se pospješilo razvoj turizma na otoku Krku. Također bi bilo i lakše rješenje lokacije aerodroma, koji bi se mogao izgraditi i na otoku Krku, umjesto dosada predviđenoj lokaciji na Kačjaku kod Crikvenice. Osim toga, postojanje mosta povoljnije bi djelovalo na rješenje varijante premještaja remontnog brodogradilišta »Viktor Lenac« u »Klimno« na Krku. Izgradnja brodogradilišta u toj uvali bi vjerovatnije bila jeftinija od predviđene u Martinšćici, jer tu ne treba graditi lukobran.

Vrijeme potrebno za prijevoz autobusom od Rijeke do aerodroma na Krku i brodogradilišta u uvali »Klimno«, ne bi bilo više od jednog sata. A također i do ostalih turističkih mjesta na otoku bi pristup bio povoljniji.

S izgradnjom tog mosta, postigla bi se prva etapa povezivanja kvarnerskih otoka s kopnom, a u drugoj etapi bi trebalo povezati s kopnom otoke Crec i Lošinj.

M. Mar.

TURISTIČKI OBJEKTI NA KVARNERU

Opsežni radovi za proširenje i unapređenje turizma u toku su na Kvarneru, moraju se završiti do početka turističke sezone, tj. do kraja aprila 1963.

Na svim objektima se sada radi punim tempom, i građevinska poduzeća su uzela obavezu da će do predviđenog roka biti dovršeni svi ugovoreni objekti.

Izgradit će se deset novih objekata, adaptirati 5; ukupno 15 objekata u vrijednosti od 1 364 393 000 Din, a s opremom investiciona suma ukupno 1262 nova ležaja iznosi 1 779 190 000 Din.

Objekti koje treba izvesti su slijedeći:

1. Turističko naselje Kačjak kod Crikvenice. U ovom naselju će se izvesti paviljoni, istih tipova kako su izvedeni u naselju »Pod stinje« kod Pule. Po tipu P—1 izvest će se tri paviljona a po tipu P—2 četiri paviljona, čime će se dobiti ukupno 194 ležaja. Po izgradnji ovih objekata, čitavo naselje će imati ukupno 380 ležaja.

Uz ove paviljone grade se slijedeći prateći objekti: restoran i skladište, putovi i parkirališta, uređenje sunčališta i plaža, proširenje i dovršenje mola za pristanište, nasadi i zelenila, ceste i putovi, vanjska kanalizacija, vanjski vodovod, vanjska rasvjeta i kupališni objekti. Vrijednost građevinskih i obrtničkih radova ovih paviljona i pratećih objekata iznosi 191 000 000 din.

2. Novogradnja depandanse hotela »Slaven«, u Selcima. S ovim objektom dobit će se 94 ležaja i utrošiti u izgradnju građevinskih i obrtničkih radova 120 000 000 Din.

3. Novogradnja objekta za hotel »Terapija« u Crikvenici, čime će se dobiti 114 ležaja i utrošiti iznos od 153 000 000 Din.

4. Izgradnja restorana za ugostiteljsko poduzeće »Miramare« u Crikvenici, čime će se dobiti 40 ležaja. Iznos investicija 27 680 000 Din.

5. Izgradnja objekata u turističkom naselju »Povile« kod Novog, čime će se dobiti 60 ležaja i utrošiti investicije od 49 400 000 Din.

6. Izgradnja hotela »Nehaj« u Senju, čime će se dobiti 77 ležaja, uz investiciju od 65 603 000 Din.

7. Adaptacija vile »Wilke« u Mošćaničkoj dragi, čime će se dobiti 22 ležaja a utrošiti 10 000 000 Din.

8. Adaptacija odmarilišta »O. Ban« u Lovranu, a čime će se dobiti 66 ležaja a utrošiti 22 500 000 Din.

9. Adaptacija hotela »Marina« Opatija, čime će se dobiti 39 ležaja a utrošiti 75 000 000 Din.

10. Izgradnja paviljona »Helios« u Malom Lošinju, a čime će se dobiti 150 ležaja, a utrošiti 141 500 000 Din.

11. Nadogradnja i adaptacija hotela »Imperijal« u Rabu, čime će se dobiti još 181 ležaj, s troškom od 271 000 000 Din.

12. Izgradnja turističkog naselja »Suha Punta« na Rabu, čime će se dobiti 64 ležaja a utrošiti 53 000 000 Din.

13. Adaptacija hotela »Marina i Halundrovo« u Malinskoj, čime će se dobiti 84 ležaja, s troškom od 69 147 000 Din.

14. Izgradnja depandanse za hotelsko poduzeće »Kvarner« u Omišlju, čime će se dobiti 54 ležaja a utrošiti 42 000 000 Din.

15. Adaptacija hotela »Park« na Puntu (o. Krk) čime će se dobiti 63 ležaja s troškom od 75 563 000 Din.

Izgradnjom i adaptacijom gore navedenih objekata znatno će se poboljšati i povećati turistička privreda na Kvarneru.

M. Mar.

REKREACIONI CENTAR NA »PETEHOVCU« KRAJ DELNICA

Na vrhu »Petehovca«, kraj Delnica, koji se nalazi na visini od 1.050 metara nadmorske visine, pored nekadašnjeg planinarskog doma, koji je preuređen, sagrađen je i novi depadans. Do ovog mjesta sagrađena je žičara od dužine od 800 metara.

Ovaj rekreacioni centar bit će naročito posjećen za vrijeme skijaške sezone, gdje ima prekrasnih skijaških terena.

M. Mar.

NI U ZIMSKOM PERIODU NIJE UMANJEN INTENZITET RADOVA na izgradnji Jadranske magistrale južno od Šibenika

Ljetna sezona donijela je dovršenu Jadransku magistralu iz pravca Zadra do Martinske do pred sam prag Šibenika, a kao dug izgradnju najteže dionice Šibenik-Rogoznica. Nešto teže još dolazi a to je izgradnja mosta preko šibenskog kanala. Čini se da je najteže nagoditi se gdje i kada da ovu započne. Kao solomunsko rješenje za ovaj gordijski čvor služe splavi, koje će i dalje predstavljati produžetak ceste do Šibenika morem.



Međutim na drugoj strani, iz pravca Splita, radovi se nastavljaju vrlo intenzivno na prvoj dionici Šibenik—Grebaštica u dužini nepunih šest km. Nova trasa je projektirana uz samu morsku obalu, kroz najljepše predjele šibenskog primorskog pejsaža. Na ovom dijelu magistrale odvijaju se sve faze radova, počem od zemljanih pa do završnih asfalterskih radova. Ukupna sredstva za završetak ove dionice iznose oko 4 milijarde dinara, ili 68 milijuna dinara po jednom završenom kilometru. Tako visoka suma ustanovljena je velikim količinama usjeka i nasipa na pojedinim područjima. Usprkos brzo završenim radovima na ovoj dionici, još uvijek ostaje 20 km magistrale prema Primoštenu, i dalje prema Rogoznici.

Neposredno iza samog Šibenika obavljaju se pripreme za dopremu mehanizacije za izgradnju drugog mosta. Na ovom mjestu, nasuprot otoku Krapnju se usjekao duboko u kopno morski zaljev širok 200 m. Na tom mjestu, izgradit će se moderan most.

M. M.

U PAR REDAKA...

U PRIJEPOLJU (NRS) dovršena je prva etapa izgradnje osnovne škole, koja se sastoji od 9 učionica, radionice, upravne kancelarije i drugih prostorija. Započeli su radovi i na izgradnji drugog dijela zgrade, koja će također imati 9 učionica, kabineta, školsku kuhinju i druge prostorije.

U VARAŽDINU su privedeni kraju radovi na rekonstrukciji Varaždinske mljekare.

OD NOVE VAROŠI do Prijepolja u toku je izgradnja novog, suvremenog puta na dionici broj 6, kako bi se otklonile saobraćajne smetnje uslijed uzanog kolovoza i oštrih krivina. Put će biti gotov do jula o. g.

U KARLOVCU će se ubrzati stambena izgradnja Za pet godina je sagrađeno 2 157 stanova, ali nestašica stanova nije otklonjena, iako su izgrađena čitava naselja i stambeni blokovi u predjelu Švarče, bišeg sajmišta, Rakovca i u drugim dijelovima grada.

U NRH su inspektori rada krajem prošle godine pregledali investicione projekte i tok radova na podizanju novih industrijskih objekata u dvadesetak privrednih organizacija u Zagrebu i stotinjak u pokrajini. Otkriveno je na stotine propusta.

BEOGRADSKO poduzeće »Energoprojekt« zaključilo je krajem 1962. ugovor za istražne radove, projektiranje i nadzor nad izgradnjom dviju brana na Cipru.

U VARAŽDINU je 1962. godine izgrađeno i useljeno oko 6 000 stanova, dok je oko 1 000 stanova završeno i useljeno u januaru 1963. Najveće gradilište je bilo stambeni blok »Đuro Salaj«, u kome je dovršena moderna četverokatnica sa 62 stana.

ULAGANJA U STAMBENU IZGRADNJU u godini 1962. bila su ostvarena na višem nivou negoli je Saveznim planom bilo predviđeno. Iz društvenih sredstava je — prema nezvaničnoj procjeni — bilo uloženo između 180—190 milijardi dinara. Ova su ulaganja bila lani veća za 15—20% nego u 1961. Može se uzeti da je društvenim sredstvima u 1962, bilo sagrađeno oko 43 000 stanova, a sredstvima građana oko 57 000, ili sveukupno oko 100 000 stanova, kao i u 1961. Time je opseg stambene izgradnje u 1962. bio veći za 18,8% od planskih predviđanja.

»JUGOINVEST« IZ BEOGRADA dobilo je na licitaciji u Ain-Beidu (Alžir) izgradnju gradskog vodovoda. Vodovod će biti dug 33 km, a gradit će ga beogradsko poduzeće »Ivan Milutinović«. Vrijednost cijelog posla iznosi preko milijun dolara.

DALEKOVOD Leskovac-Vlasotinci je završen, a dug je 14 km.

SPLITSKO građevinsko poduzeće »Ivan Lučić-Lavčević« gradit će u blizini grada Konakrija (Gvineja) Tvornicu namještaja. To je drugi objekt koji ovo poduzeće gradi u Gvineji. Prvi je objekt bila Tvornica crijepa i cigle u mjestu Kobaj, čiji su radovi pri završetku.

U DUBROVNIKU su završeni građevinski radovi na novom traktu hotela Excelsior«, koje je izvodilo građevinsko poduzeće »Dubac«. Sa 220 ležaja novi hotel »Excelsior« bit će hotel kakav dosad nije imao ni jedan naš grad. Taj objekt najviše kategorije imat će u prizemlju plivački bazen, a terasa na vrhu služit će i kao vidikovac.

U NOVOJ GORICI dovršena je izgradnja i puštena je u promet nova autobusna stanica. U izgradnju ove reprezentativne stanice utrošeno je 70 milijuna dinara.

U ZAGREBU SE gradi reprezentativni Dom iseljenika. Investitor je Matica iseljenika Hrvatske. Glavni građevinski radovi su već završeni. Dom će biti otvoren krajem 1963.

U ZAGREBU se nastavljaju prpreme za izgradnju naše prve nuklearne elektrane. Stručnjaci Instituta »Ruđer Bošković« iz Zagreba u suradnji s atomskim institutima i industrijom izvode pripremne radove. Ta će elektrana poslužiti kao prototip za podizanje takvih elektrana u našoj zemlji u toku idućih godina. U Zagrebu već djeluje Udruženje za nuklearnu opremu, koje obuhvaća nekoliko naših veleindustrija (»Rade Končar«, TPK, »Radio-industrija«, »Elektroprojekt«, svi iz Zagreba, i »Đuro Đaković«, iz Sl. Broda). Uz udruženje značajni učesnici u pripremama su »Energoinvest« (Sarajevo) i »Energoprojekt« (Beograd). U toku je organiziranje jugoslavenskog udruženja, koje bi preuzelo na sebe izgradnju prve nuklearne elektrane.

U GAREŠNIČKOM KRAJU nastavlja se gradnja ceste Veliki Pašljan—Nove Ploščice. Cesta će biti duga

11 km. U planu je da u proljeće počne gradnja ceste u dužini od 4,3 km od Gornje Garešnice preko Šimljana do Samarice.

U KARLOVCU se počam od 1963. god. očekuje izgradnja 440 stanova godišnje ,sve do 1975. godine.

HRVATSKI LESKOVAC, mjesto u sastavu zagrebačke općine Remetinec, je budući industrijski centar novog dijela Zagreba.

U KOPRU završava se četvrta etapa gradnje obale. Nova će luka imati tada 550 m operativne obale i godišnji kapacitet od 600 000 tona robe, što će iziskivati i povećan stanični prostor. U tu su svrhu investicije pravovremeno osigurane i izgradnja stanice je u toku.

»SREM«, poduzeće za puteve iz Rume završilo je opravku puta koji spaja Rumu sa Autoputom Beograd-Zagreb. Dužina ovog priključka iznosi 6 km.

U JESENICAMA izgrađeno je 311 novih stanova u vrijednosti od 649 milijuna dinara. Od toga je željezara izgradila 243 stana, a NOO 68. Počela je izgradnja novog hotela u Kranjskoj Gori od 200 soba.

U VELENJU gradit će se Energo-kemijski kombinat. Radovi počimlju o. g. a najznačajniji objekt kombinata u ovom poznatom rudarskom centru bit će plinara za gazifikaciju lignita, koja će pomoću plinovoda, dugog 250 km, opskrbljivati najkvalitetnijim industrijskim plinom željezare u Ravnama, Štorama i Jesenicama.

U VALANDOVU je Općinski NO donio odluku o spajanju u jedno poduzeće: građevnog poduzeća »Bitor« i elektropoduzeća »Iskra«. Novo, sjedinjeno poduzeće otvorit će uskoro i ličilački pogon.

U SARAJEVU poduzeće »Vranica« gradi 1 000 stanova po narudžbi Fonda za stamben uizgradnju i uspjeva da ostvari cijenu od 48 000 po m² korisne površine.

R. P.

ZAMISAO INTEGRACIJE šibenskih građevinskih poduzeća »Izgradnje« i »Rada« ponovo je oživjela u posljednje vrijeme, ali su je odbili članovi radničkog savjeta jednog i drugog poduzeća. Na prijedlog NO Šibenik izabrane su komisije kolektiva koje treba da zajednički dokumentiraju da li je akcija integracije rentabilna ili ne.

ZA POTREBE ŠIBENSKOG PTT PODUZEĆA U KNINU se podiže moderna poštanska zgrada, koja treba da se dovrši u toku mjeseca. Pored uredskih prostorija u zgradi će biti smješteni stanovi radnika i službenika pošte i nekoliko društvenih prostorija.

NEDALEKO SAMOG ĐAČKOG DOMA U DRNIŠU započele su pripreme za izgradnju nove tržnice u Drnišu, jer stara već odavna ne odgovara svojoj namjeni. Sredstva za njenu izgradnju osigurava Fond za komunalne poslove općine. Nova tržnica zauzimat će zamašan prostor od 1 200 m² i bit će dovršena za dvije godine.

U PROLJEĆE NASTAVIT ĆE SE SA DOVRŠENJEM AUTO-CAMPA NA MARTINSKOJ, čije dovršenje je protekle godine zaustavila turistička sezona brojnim vozilima. Kamp se nalazi na suprotnoj strani kanala, na najljepšem vidiku Šibenika i vrlo podesnom za kamping.

M. M.

Iz inozemnih časopisa

PODVODNI AMSTERDAMSKI CESTOVNI TUNEL

Kako bi se popravio prometni spoj između centra grada sa sjevernom periferijom preko lučnog zaliva Het IJ, odlučeno je da se ispod luke izradi podvodni tunel, koji će imati dva put kraće pristupne rampe nego neki visoki most. Tunelska sekcija trase je duga 1039 m, od kojih će 630 m biti ispod vodene površine. Ukupna dužina s pristupnim rampama je 2570 m. Minimalni radijus trase je 500 m. Padovi rampa bit će 3,3, 3 i 3,6%, a u tunelu 1,8 i 3,5%. Najniža niveleta tunelske ceste je 20,32 m ispod morske površine. U najvećem dijelu tunela bit će širina tunelskog kesona 24,80 m a visina 8,85 m. Betonski zidovi imaju debljine 1,05 do 1,20 m, dno 1,15 m i strop 1,10 m. Svaka polovina tunela ima slobodnu širinu od 9,25 m a visinu od 6,5 m, sa slobodnom visinom nad cestom od 4,31 m. Ispod svake polovine ceste nalaze se dva kanala za dovod svježeg i odvod istrošenog zraka. Zbog opasnosti od vatre predviđen je i poprečni sistem ventilacije sa spojem na svaki 3 m. Ventilirat će se sa 6 ventilatora, s kapacitetom od 2,5 miliona m³ zraka u jednom satu. Po sredini tunela su tri kata prostorija s vodovima za plin, vodu, elektriku i telefon. Uz obje ceste u tunelu nalazi se pješačka staza za kontrolu prometa, široka 80 cm nadvišena 1,20 m! Kolnici su široki 7 m, s bočnim bankinama širine 80 i 65 cm.

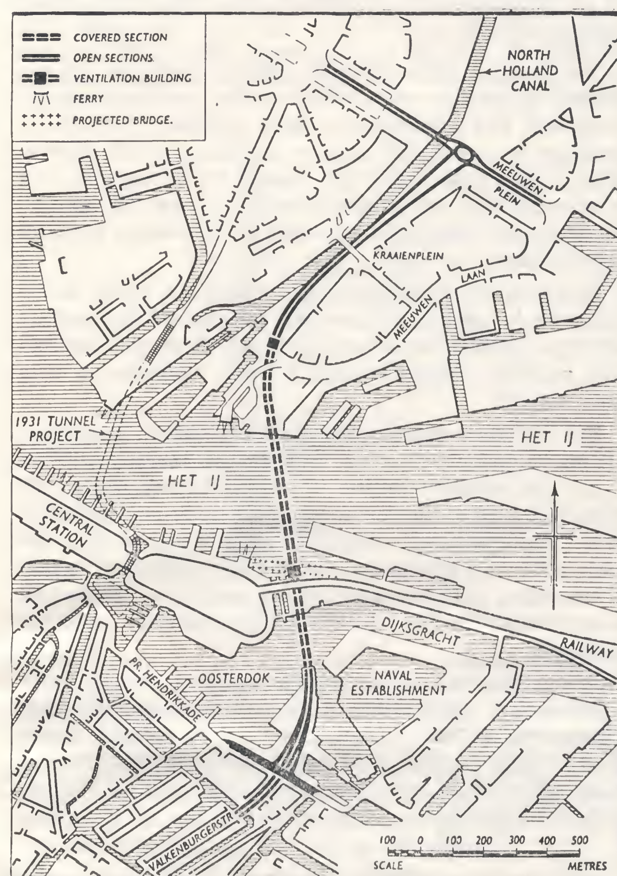
U tunelu će biti zabranjeno preticanje i svaka kola ostaju na onoj traki na koju su ušla u tunel. Pred svakim portalom izgrađene su nadstrešnice od oprečnih greda, za postepeno smanjenje dnevnog svjetla pri ulazu u tunelsku rasvjetu. Tunelski kesoni dužine 91, 87 i 67 m izradit će se u dva suha doka. Bit će teški 18 000 do 22 000 t.

Dno tunelskih kesona i vertikalni zidovi bit će obloženi čeličnim limom debljine 8 mm. Pokrov će se izolirati asfaltom, uz zaštitni sloj betona. Krajevi kesona biti će zabrtveni nepropustivim vratima, pa će kesoni imati dovoljan uzgon da ih se dovuče na mjesto ugradbe. Bit će položeni na bušene armirane betonske pilote duge 80 m. Ovi piloti, promjera 108 cm, bit će spušteni u pijesak i mulj po sistemu »Salzgitter«, u grupama od po 8 komada ispod tunelskog kesona. Bit će pokriveni vodoravnom poklopačom od betona, dimenzija 25/5/1,5 m. Ispod svakog kesona bit će u sredini po dva jarma, a ispod sastavaka još po jedan. Poklopače će biti betonirane ispod plivajućeg pomoćnog kesona, spuštenog sa platforme za bušenje pilota. U njima će se raditi pod pritiskom od 2,5 atm. Nakon završetka izrade pilota upotrijebit će se dvostruki pontoni za spuštanje dovučenih tunelskih kesona na njihove pilotske jarmove. Za to vrijeme spuštanja bit će unutarnjost tunelskih kesona pristupačna kroz vertikalna okna. Iz vode će viriti toranj za geodetsko osmatranje tačnog položaja tunelskog kesona. Sastavci tunelskih kesona bit će provizorno brtveni gumenim trakama a kasnije će se sastavci zabrtviti čeličnim pločama i betonom.

Ova metoda će se upotrijebiti samo za centralni dio tunela dužine 786 m. Na sjevernoj strani će se izraditi iskop u otvorenoj jami, a na južnoj strani će se upotrijebiti pneumatski kesoni za nastavak tunelskih cijevi od 100 i 135 m.

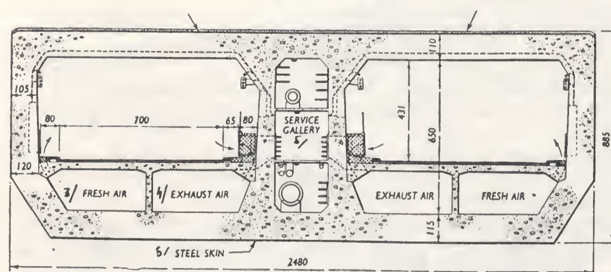
U septembru je situacija na gradilištu slijedeća: Na južnoj strani je iskopana temeljna jama široka oko 30 m. Bokovi su osigurani čeličnim talpama koje su na vrhu spojene teškim vodoravnim traverzama, koje su međusobno razuprte poprečnim nosačima cjevastog profila od 5 mm promjera 150 cm. Temeljna jama je iskopana do 0,40 m ispod razine mora i na dnu je izbetoniran prvi tunelski pneumatski keson širine 24,95 m i dužine 31,50 m. Imat će dvije radne komore paralelno sa širinom kesona.

Na sjevernoj strani kopa se temeljna jama, također osigurana čeličnim talpama zakotljenim odzada u kotveni zid ukopan 8 m u zemlju, udaljen 20 m od bokova jame.



Sl. 1

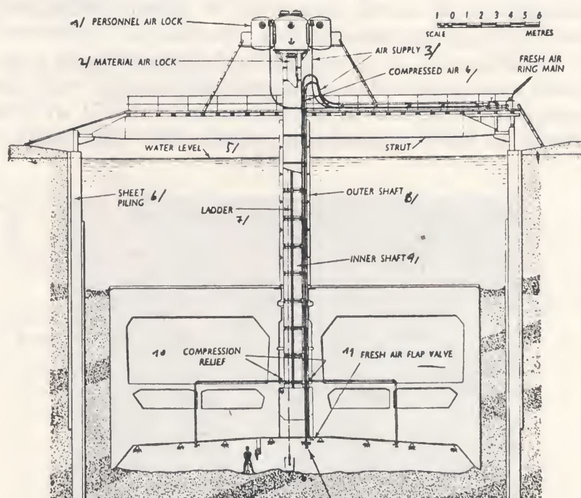
1. Situacioni plan položaja tunelske trase u luci Amsterdam



Sl. 2

2. Tunelski keson ispod luke:
1) Premaz krova bitumenom
2) Zaštitni sloj betona preko bitumenskog premaza
3) Kanal svježeg vazduha
4) Kanal za odvod pokvarenog vazduha
5) Galerija za posluživanje raznih vodova
6) Čelični lim kao obloga betona

Za konstrukciju dubokih pilotskih temelja na kojima će ležati glavni tunelski kesoni upotrijebit će se isti sistem bušenja kao i na građenju mosta preko jezera Marakaibo u Venezueli koji leži na 83 stupova fundiranih na ukupno 712 bušenih pilota. Svaki pilot će biti opterećen sa 600 tona.



Sl. 3

3. Poprečni presjek kesona na južnom kraju tunela
1) Vazdušna splavnica za radnike
2) Splavnica za izbacivanje zemlje
3) Dovod zraka u splavnice
4) Dovod komprimiranog zraka
5) Razina vode
6) Čelične talpe
7) Ljestve
8) Vanjski omot okna
9) Unutarnji omot okna
10) Otvor za komprimirani zrak
11) Ventil za dovod svježeg zraka.

Inž. Nikola Mark

PREDNAPREGNUTA SIDRA U STIJENI

(Civil Engineering, Maj 1962)

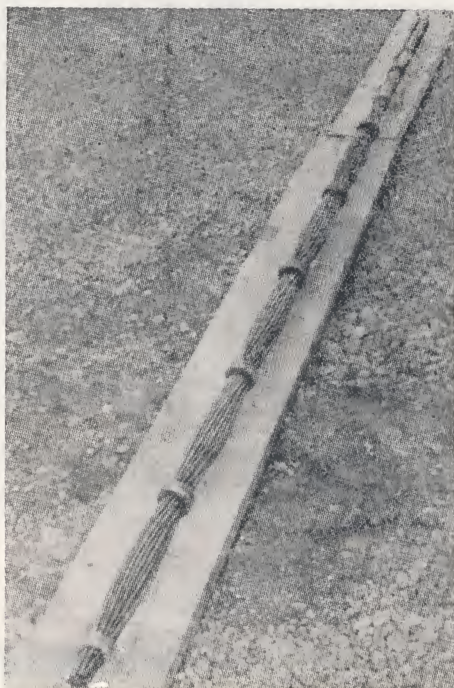
Prednaprezanje sidra u stijeni mnogostruko se primjenjuje u građevinskim konstrukcijama. U poredbi s konvencionalnim usidravanjem, prednaprezanjem se postizava koncentracija znatno većih sila u manji broj sidrišta. Ovo može imati konstruktivnih prednosti i utjecati na sniženje troškova. Nadalje, prednaprezanjem može izvjesna konstrukcija biti stvarno nepomično usidrena, dok se u normalnim sidrima pojavljuje radni napon tek nakon što je došlo do izvjesnog pomicanja konstrukcije spram stijene.

Ima mnogo primjena za takva prednaprezanja. Brane se usidravaju u temelje, temelji kabelskim kranova usidreni su u obronke, stijene dubokih građevnih jama povezuju se sidrima zbog postizavanja stabilnosti, itd.

U Evropi se često primjenjuje tzv. VSL sidro, koje se sastoji od tri glavne komponente, i to od vezanih sidra, kabla za prednaprezanje i VSL pomičnog usidrenja. Čista vezna sidra (bez glave za sidrenje) služe za učvršćenje kabla za prednaprezanje u stijenu. Ova vezna sidra formirana su stezanjem snopa sidara pomoću prstenova, obično njih 6 (tj. 6 »valova«) na dužinu od 3,0 m (sl. 1). Veza između ovih sidara i stijene postizava se injektiranjem cementa. Za ovo primarno injektiranje vodi se injekciona masa do kraja zone veze pomoću cijevi od plastične mase. Ovo injektiranje ne djeluje na kabel za prednaprezanje, jer je taj oklopljen.

Kabel za prednaprezanje sastoji se od snopa žica od visokovrijednog čelika, promjera obično ϕ 3 mm. Pre-

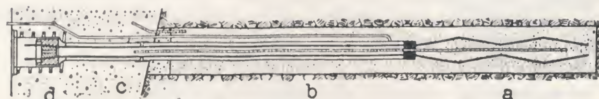
ma broju žica mogu se izraditi ankeri sa silom prednaprezanja od 33 do 165 tona. Ako se kabel prednapreže nakon duljeg vremena ili ako sekundarno injektiranje nije poželjno da bi se osiguralo daljnje njegovo eventualno zatezanje, tada su žice providene antikorozivnim namazom bitumena ili plastične materije. U svakom slučaju je kabel zatvoren u jednoj cijevi. Sidrena na-



Sl. 1: Vezna sidra

tezna glava učvršćena je na kraju kabla koji se nateže. Kad je sidro potpuno nategnuto, žice ovog kabla mogu se obaviti sekundarnom injekcijom cementa (sl. 2).

Ova sidra se obično pripremaju na samom gradilištu. Pri izradi može se pojaviti niz specifičnosti. Ako je stijena puna pukotina ili propusna, treba stijenu prethodno injektirati gustom cementnom smjesom da bi se postigla potrebna njezina nepropusnost za uspješno primarno injektiranje veze sidara. Ukoliko stijena leži pod slojem šljunka ili lapora, bušotina u ovoj zoni osigurat će se čeličnom cijevi.



Sl. 2: Shemaski prikaz prednapregnutog sidra a) vezna sidra; b) cijev za primarno injektiranje; c) kabli za prednaprezanje u zaštitnoj cijevi; d) primarno injektiranje, e) natezna glava.

Bušotine se izrađuju običajenim rotacionim bušilicama. I vrlo dugi kabli mogu se lako ugraditi u bušotine bez ikakve naprave. Zaštitne ovojne cijevi kabela, obično dugačke 6 m, spajaju se pri umetanju u bušotine spojnicama. Pokazalo se povoljnim da se primarno injektiranje proširi uzduž cijelog kabla, tako da se bušotina zatvara na svom početku (sl. 2).

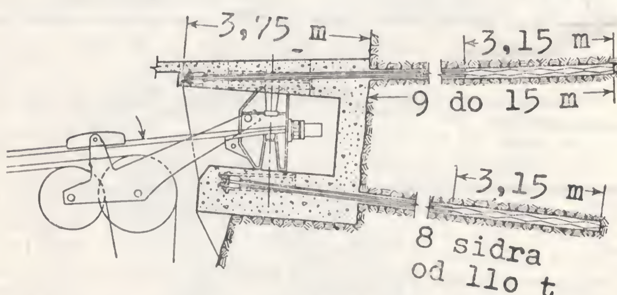
Dužina sidra zavisi od vrsti stijene i visine nadsloja nad njim. Kod dužine od 10 m iznosi prosječno vezno naprezanje između stijene i injekcione mase svega oko 5 kg/cm². Čak i vrlo loša stijena može podnijeti napone smicanja te veličine. Pokusi su pokazali da ne dolazi do izvlačenja ni u slučaju višekratnih vrijednosti tih napona.

Na temelju mnogobrojnih pokusa došlo se do zaključka da ovakva sidra imaju faktor sigurnosti protiv izvlačenja žica i injekcijom mase najmanje jednako 4. Rezultat je začuđujući kad se znade da ravna hladno vučena žica ima veznu silu trenja od 36 kg/cm², dok su stvarne sile pri prednaprezanju svaka 7,2 kg/cm². Otpor protiv izvlačenja povećan je valovitom formom veznih sidara.

Sigurnost protiv izvlačenja injektirane mase iz stijene vrlo je velika jer, konačno, na više od 9/10 dužine bušotine postoji veza ove mase sa stijenom. Uslijed toga nastaju između stijene i mase srazmjerno vrlo mali naponi.

Pri ugradnji sidra treba najveću pažnju usredotočiti na to da se primarno injektiranje izvrši uspješno. tj. da nisu ostale šupljine ili da injekciona masa nije našla put kroz pukotine u stijenu. Stoga se preporuča da se ovo injektiranje ponovi svakog sata, sve dok više nema primanja injekcione mase. Prije nego li se ugradi takvo sidro, preporaču se da se prethodno pokusima na nekoliko bušotina ispitaju gubici mase koji se mogu očekivati.

Pri usidravanju staze kabelkrana za branu Luzzone u Švicarskoj 110-tonska sidra supješno su podnijela opterećenje od 150 t. Ovo usidravanje izvršeno je usred zime na 1700 m n. m. pod vrlo teškim uslovima, pa se stoga odustalo od sekundarnog injektiranja, a kablovi zaštićeni namazom od bitumena (sl. 3).



Sl. 3: Usidravanje staze kabelkrana

Premda je usidravanje kod brane bilo prvi put primijenjeno već pred tridesetak godina, ipak su se ogromne mogućnosti toga sagledale i počele realizirati tek u novije vrijeme. Nema sumnje da se prednapregnuti beton sve više upotrebljava i za brane, i to kako za nove objekte, tako i za nadvišenje visine ili povećanje stabilnosti postojećih objekata. Prednapregnuta sidra u stijeni osobito su podesna za ovakve slučajeve jer se istovremeno brana prednapreže i sidri o stijenu. Na taj način sidra djeluju u protivnom smjeru od uzgona i hidrostatskog tlaka i povećavaju čvrstoću betona i otpornost protiv pucanja. Zbog takvog djelovanja mogu se, npr., za brane gravitacionog tipa primijeniti brane znatno manjeg presjeka. Usprkos srazmjerno visokih troškova usidravanja konačni je rezultat često znatna ušteda.

Takav primjer predstavlja 1956. g. dovršena brana Allt-Na-Lairige u Sjev. Škotskoj visine 22 m i dužine 400 m. Primijenjeni su kabeli sastavljeni od po 28 šipaka visokovrijednog čelika promjera 28 mm. Svaka šipka bila je zategnuta silom od 37,5 t, svako sidro, dakle, silom 105 t. Ukupna sila natezanja za cijelu branu bila je 51 000 tona. Nakon dovršenja utvrđeno je da je ovo rješenje bilo za 15% jeftinije od prvotno projektirane gravitacione brane (sl. 4).

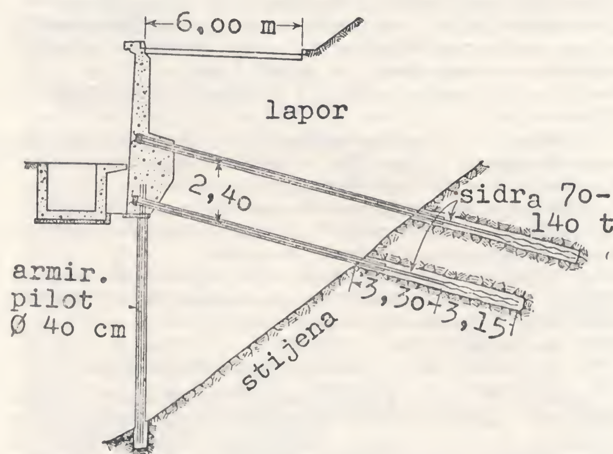


Sl. 4: Usidravanje brane

Na Tansa brani u Indiji bilo je prednaprezanje takvim sidrima potrebno zbog toga što su se uslijed opetovanog nadvišenja ove brane otvarale horizontalne radne reške.

Daljnji primjer pokazuje sl. 5: lagani potporni zid u Bernu (Švicarska) počiva na armiranobetonskim pilotima Ø 40 cm, a usidren je do 18 m dugim sidrima prednapregnutim na silu od 70—140 tona.

Široka je primjena takvih sidrenja u građevinarstvu, osobito tamo gdje treba uspostaviti sile koje djeluju protiv uzgona, kao kod bunara, zagata, splavnica itd., nadalje kod temelja turbina i generatora. Stabilnost visokih tornjeva ili dimnjaka može se često postići lakše i jeftinije prednapregnutim usidravanjem nego li proširenjem temelja. Znatan dio slegavanja zemlje može se prije same izgradnje eliminirati prednaprezanjem. Nađeno je rješenje da se takva sidra ukotve u slojevima šljunka injektiranjem šire zone šljunka oko sidra.



Sl. 5: Usidravanje potpornog zida

Može se opravdano pretpostaviti da će se ovakva usidravanja primjenjivati sve više, kao što je to bilo u slučaju samog prednapregnutog betona.

Inž. V. J.

Kongresi i sastanci

INTERNACIONALNA KONFERENCIJA O STANJU NAPONA U ZEMLJINOJ KORI

Komitet za mehaniku stijena Odjela za inženjersku geologiju Geološkog društva Amerike (Geological Society of America) priređuje 13. i 14 lipnja o. g. u Santa Monica (Kalifornija, USA) internacionalnu konferenciju o naponskom stanju u Zemljinoj kori. Konferencijom će upravljati organizacioni odbor, kojemu pripadaju stručnjaci sa područja inženjerskog građevinarstva, inženjerske geologije, rudarstva, fizike i geofizike (predsjednik: William R. Judd, The Rand Corporation).

Predviđen je slijedeći program:

13. lipnja

Prije podne: Registracija učesnika, pozdravni govor, opća razmatranja predmeta konferencije

1. Mehanika stijena, potisak stijena, naučna ištraživanja (W. R. Judd).
2. Megageološka razmatranja o mehanici stijena (prof. E. Birch, Harvar University).
3. Diskusija.

Poslije podne: Razmatranja o do sada stečenom empirijskom saznanju o reološkim svojstvima stijena; noviji napredak u mehaničkom shvatanju lomova, nealinearnog viskoziteta i akumulirane deformacione energije, kao važnih faktora za razumijevanje naponskih odnosa u deformiranoj kori Zemlje.

1. Uvod u referat (Dr I. W. Handin, Shell Developement Company).
2. Lomovi (prof. W. E. Brace, Massachusetts Institute of Technology).
3. Viskoelastičnost (Dr E. C. Robertson, U. S. Geological Survey).
4. Deformaciona enegija u stijeni (Dr Ch. L. Emery, Queen's Univerity).
5. Diskusija.

14. lipnja

Prije podne Razmatranja o integraciji pokusa za određivanje naponskog stanja stijena in situ, o metodama geofizikalnih ispitivanja za pronalaženje nalazišta petroleja i za potrebe gravinarstva, o petrofabričkim metodama za oznaku glavnih smjerova potiska u prirodno deformiranim stijenama.

1. Uvod u referate (Dr CH. L. Emery).
2. Određivanje naponskog stanja stijena in situ primjenom reliefne tehnike za to potrebne hipoteze (R. H. Merrill, U. S. Bureau of Mines).
3. Geofizička mjerenja svojstava stijena in situ (D. Wantland, U. S. Bureau of Reclamation).
4. Petrofabrike (Dr M. Friedman, Shell Developement Company).

Diskusija.

Poslije podne:

Poslije podne: Razmatranja o osnovima mehanike stijena u primjeni na specijalne konstrukcione probleme; utjecaj rezidualnih napona u stijeni na projekat konstrukcije i nosivost stubova upornjaka lučnih brana; otvorene rudarske građevine; padine u stijeni i podzemne radove (kaverne, tuneli i sl.).

1. Uvod u referate (Dr D. U. Deere, University of Illinois).

2. Primjena principa mehanike stijena pri projektiranju kosina u stijeni (Dr L. Müller, Ingenieurbureau für Geologie und Bauwesen, Salzburg).

3. Primjena principa mehanike stijena pri projektiranju brana od betona (Dr L. Serafim, Laboratorio Nacional de Engenharia Civil, Portugal).

4. Primjena principa mehanike stijena pri projektiranju podzemnih zaštitnih građevina (Dr H. Brode, The Rand Corporation, Santa Monica).

5. Diskusija.

6. Zaključna riječ predsjednika konferencije.

Glavna je svrha konferencije izmjena misli i iskustava na području raznih disciplina koje zasijecaju u djelokrug novije nauke o mehanici stijena, koja je u kratko vrijeme zadobila neobičnu važnost, naročito u građevnom inženjerstvu.

Konferencija treba da ustanovi današnje stanje i dostignuća mehanike stijena i da utvrdi smjernice za daljni koordinirani naučno-istraživački rad.

Discipline o kojima će se prvenstveno raspravljati na konferenciji jesu: građevinska tehnika, rudarska tehnika, petrolejska tehnika, primjena matematike, fizike i mehanike, geologija i geofizika.

Konferencija će razmatrati primjenu mehanike stijena na projektiranje podzemnih građevina (kaverne, tuneli ,rovovi i sl.), stabilizaciju dubokih otvorenih usjeka u stijeni, mjerenje primarnih i rezidualnih napona u stjenovitim masama Zemljine kore, dobivanje petroleja iz velikih dubina i dr.

Glavni inicijator i organizator konferencije je The Rand Corporation, Santa Monica, California.

Kotizacija za sudjelovanje na konferenciji iznosi USA dolara 21. U nju je uključen banket 13. VI i zajednički ručak 13. i 14. VI.

Prijave se šalju na adresu Mr. L. W. Johnson, The Rand Corporation, 1700 Main Street, Santa Monica, California, USA a primaju se do početka konferencije. Na istu adresu treba zajedno s prijavom slati i ček na gornji iznos, a u korist računa »The Rand Corporation (GSA)«.

Otisci predavanja na engleskom jeziku s kraćim izvodima na engleskom, francuskom i njemačkom jeziku bit će besplatno dostavljeni onima učesnicima konferencije čije prijave stignu do 1. V o. g. Publikacija održanih predavanja zajedno s diskusijama moći će se kasnije nabaviti u prodaji.

Učesnici će moći već za vrijeme konferencije primiti simultane prijevode održanih predavanja i diskusija na engleskom, francuskom i njemačkom jeziku.

Organizatori konferencije očekuju brojno učešće zainteresiranih stručnjaka u diskusijama, a pojedina pitanja mogu se staviti i pismeno; ona treba da budu uručena predsjedniku konferencije najdulje do 4. VI o. g. Usmena pitanja mogu se stavljati i za vrijeme konferencije, a li ta neće moći biti tako temeljito razrađena kao ona koja budu prethodno pismeno najavljena.

Grad Santa Monica leži u istoimenom zaljevu Pacifičke obale Kalifornije. Tamošnje blage klimatske prilike odgovaraju podneblju francuske Rivijere. Kao zračna luka služi internacionalni aerodrom Los Angeles, odakle se autom ili autobusom za pola sata stiže u grad Santa Monica.

Inž. Stj. Szavits-Nossan

KONFERENCIJA O MEHANICI TLA I FUNDIRANJU U BUDIMPEŠTI

Mjeseca rujna o. g. održat će se u Budimpešti konferencija o mehanici tla i fundiranju, s naročitom svrhom da se izmijene iskustva među strušnjacima tih područja inženjerske tehnike. Konferenciju organizira Madžarska nacionalna sekcija Internacionalnog društva za mehaniku tla i fundiranje u okviru Madžarske akademije nauka.

Glavne teme konferencije su slijedeće:

1. Praktički i teorijski problemi nauke o potisku tla.
2. Stabilnost kosina s naročitim obzirom na otvorene kopove ugljenokopa.
3. Problemi nosivosti raznih načina fundiranja.
4. Moderne metode fundiranja (prefabrikacija, mehanizacija i sl.).
5) Problemi opterećenja podzemnih građevina.
6) Zbijanje građevina od zemlje i zemljanih masa.

Trajanje konferencije predviđeno je sa četiri dana, od toga tri dana za radne sastanke a jedan dan za razgledavanje značajnijih gradilišta.

Konferenciji se mogu podnijeti kraći originalni referati (6 do 8 stranica sa isto toliko crteža). Prispjeli referati bit će grupirani prema navedenim glavnim temama, sažeti u glavni referat i stavljeni na diskusiju.

Referati, koji mogu biti sastavljeni na madžarskom, njemačkom, ruskom ili engleskom jeziku (s kratkim izvodom na kojem drugom od tih jezika) dostavljaju se sekretarijatu organizacionog odbora na adresu: Magyar Tudományos Akadémia Müszaki Tudományok Osztálya (Klasse für technische Wissenschaften der Ungarischen Akademie der Wissenschaften), Budapest V, Nádor u. 7.

Referati će biti publicirani na originalnom jeziku i dostavljeni učesnicima prije početka konferencije; osim toga će svaki pojedini autor biti obaviješten o prihvatu stiglog referata.

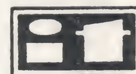
Visina kotizacije, koja će sadržati cijenu publikacije referata, troškove ekskurzija i dr., bit će interesentima saopćena kasnije. Autori prihvaćenih referata bit će oslobođeni kotizacije.

Daljne informacije u vezi s konferencijom bit će interesentnima dostavljene početkom ove godine.

Interesenti koji žele učestvovati na konferenciji, bez obzira na to da li podnose referat ili ne, treba da se odmah jave na gore navedenu adresu.

Ing. Stj. Szavits-Nossan

Iz Saveza građevnih inženjera i tehničara Hrvatske



IZ RADA SAVEZA IT HRVATSKE

3. XI 1962. održan je u Domu IT Zagreb prošireni sastanak predsjedništva Saveza inženjera i tehničara Hrvatske, kojem su prisustvovali delegati društava inženjera i tehničara iz novoosnovanih kotara.

Donosimo ukratko izvode iz diskusije i zaključke sastanka, kao smjernice za daljnji rad članovima Dit-a. Dnevni red sastanka obuhvatio je slijedeće probleme:

1. Organizaciona pitanja u novim uslovima teritorijalne podjele.
2. Smjernice za budući rad.

Prisutne je pozdravio predsjednik Saveza ITH dr. ing. Milan Androić. On je istakao da nova administrativna podjela Republike traži da se provede određena organizacija pojedinih društava IT u okviru SITH. O radu, uspjesima i slabostima organizacija IT raspravljao je nedavno Centralni odbor Saveza IT. U tim raspravama naročito se govorilo o ulozi inženjera i tehničara u privredi i njihovim zadacima u privrednom životu.

U dosadašnjem radu organizacije SITJ i pojedinih njihovih članova bilo je i slabosti. One su se naročito manifestirale pri projektiranju, u nenamjenskom trošenju investicionih sredstava, odnosu prema organizaciji proizvodnje, racionalizaciji, suradnji s naučnim i stručnim institucijama, pitanjima nagrađivanja i honoriranja.

Inženjeri i tehničari trebali bi da budu nosioci tehničkog napretka, integracije, kooperacije i specijalizacije u privredi; oni bi trebali da se angažiraju i za rješavanje ekonomskih pitanja poduzeća, podjele rada i raspodjele dohotka.

Aktivnim i organiziranim radom na tim problemima prestalo bi i potcjenjivanje inženjerskih organizacija i one bi frontalnim nastupanjem mogle mnogo doprinijeti uklanjanju svih negativnih pojava i postići punu afirmaciju. Zbog toga treba ubuduće obratiti punu pažnju na organizacione probleme DIT-a. To neće biti lak zadatak, prije svega zbog heterogenosti naših organizacija i zbog toga što velik broj inženjera i tehničara uopće nema volje niti smisla za društveni rad, pa čak ni zato da se učlane u naše organizacije. Činjenica je da 12 000 inženjera i tehničara nije učlanjeno u naše organizacije.

Naš Savez je bio pozvan na Plenum SSRNH, gdje se raspravljalo samo o jednom vidu naše aktivnosti, a to je tehnički odgoj naroda.

Naš rad i uloga je na najvišem nivou potpuno shvaćena. No to nije dovoljno jer ne možemo tražiti ni zahtijevati da netko odozgo nešto učini za našu afirmaciju. Naš rad treba da se vidi u komuni i kotaru. U Republici smo zaista zastupani u višim forumima. Savez ITH pozivan je na niz sastanaka i diskusija o raznim tehničkim problemima. Sudjelujemo u radu Savjeta za naučni rad, u savjetima fakulteta itd.

Međutim, u kotarevima i komunama nije tako. U nizu naših diskusija uvijek se izražavalo da uloga i značaj inženjera i tehničara nisu shvaćeni u komuni, da ih tamo nitko ne traži i ne pita. To je problem o kojem je potrebno diskutirati. Često je tome uzrok što nismo dobro organizirani ,i naša društva postoje samo na papiru. Tamo gdje je DIT aktivan i gdje se borio da nešto učini, on je stekao ugled i postao forum koji se pita i respektira. Ali ako društvo postoji samo na papiru, razumljivo je da nema uspjeha ni u radu. S republičkog nivoa se ne može pomoći pojedincima. SITH može pružiti svoju pomoć samo organizacijama.

Predstavnici kotarskih društava pozvani su na ovaj sastanak da bi se što lakše razaznali problemi koji priječe odvijanje društvenog rada inženjera i tehničara i da se zajednički poradi na izgradnji naše organizacije na terenu.

Nova administrativna podjela zahtijeva reorganizaciju područnih organizacija Saveza. Društva u novoosnovanim kotarevima treba da se prošire i obuhvate organizacije ukinutih kotareva.

U općinama gdje sada još nema formiranih organizacija, a postoje uvijeti da se osnuju, kotarske organizacije treba da porade na njihovom osnivanju.

Društva u novoosnovanim kotarima postaju nosioci nove organizacije.

Nije ispravno da se za taj posao angažiraju samo pojedinci jer se iz iskustva zna da se pojedinačnim naporom ne može ostvariti ono što želimo postići: masovni rad. Jasno je da ako od 26 000 registriranih inženjera i tehničara u Hrvatskoj društveno radi njih stotinjak, rad nije plodonosan. Problem aktivacije inženjera i tehničara nije samo problem u Hrvatskoj. Taj se problem javljao i u osatlim republikama, osim možda u Sloveniji.

S problemima organizacije bavio se i Centralni odbor SITJ. Zaključak CO bio je da se naši forumi i organi angažiraju na organiziranju podružnica i društava u komunama i kotarima i aktivno uključe u rješavanje stručnih i drugih problema u komuni i privrednim organizacijama. Bilo je i zaključeno da društvene organizacije IT, ako to žele, mogu u suglasnosti s komunom osnovati servis za tehničke usluge. Također bi bilo dobro da se prodiskutira o sadašnjoj organizacionoj strukturi.

Predstavnik DIT-a Varaždin. Inicijator DIT-a Varaždin bilo je Društvo inženjera i tehničara tekstila. Bilo je teško angažirati političke organe, i na osnivačku skupštinu nije došao ni jedan predstavnik vlasti premda su bili pozvani. I baš to nerazumijevanje je od presudne važnosti za DIT, te ova organizacija u stvari postoji samo na papiru. Rudarski bazen je najudaljeniji i on predstavlja jezgru DIT-a, dok elektroinženjeri-strojari nikako ne dolaze na sjednice. Varaždinu se sada pripojio Čakovec. U Čakovcu je osnovano DIT tekstila, koje je jedino radilo. Ostala društva rade veoma slabo.

Ing. Rajko Budeć iz Siska iznosi pozitivne aspekte i plodove suradnje organa vlasti i društva IT Sisak. Otprilike pred godinu dana osnovana je jezgra DIT-a Sisak i dobijene su prostorije. Krug aktivista se stalno širio. Uglavnom su se održavala predavanja i davali filmovi. Onda je došla eksplozija u »Segestici«. Pred Društvo IT se postavio problem rekonstrukcije pogona. Prijedlog DIT-a je usvojen.

DIT Sisak se stvarno organizaciono uredilo. Osnovana je i komisija za saradnju sa organima vlasti, obrazovana je i komisija za strušno školstvo. Stručno školstvo se nalazi u takvom stanju, da je to pravi kaos.

Stručna predavanja održavaju se petkom, a organizaciju provodi komisija za stručna predavanja. Što se tiče kulturno-zabavnog života, održano je sedam posjećenih drugarskih večeri. Nadalje postoji komisija koja se bavi ideološko-političkim radom sa članovima. Najveći je uspjeh te komisije da je stručno udruženje IT jedino u Sisku koje se najmasovnije odazvalo proučavanju Prednacrta Ustava. Predavanja su držali najeminentniji stručnjaci i politički radnici Siska.

Međutim, sve ne ide glatko. Još uvijek se nije postigla masovnost; od 400 ljudi registrirano je u organizaciji DIT-a oko 300.

Postavlja se pitanje kako su ipak sve akcije upjele. DIT Sisak je djelovao kao cjelina i nije se decentralizirao i razvodnio na stručna društva, već se je održavao kao jedna homogena masa.

Prostorije DIT-a kupio je DIT Sisak iz financijskih sredstava dobivenih od privrednih organizacija.

Ing. Dušan Jedlovski iz DIT-a Split iznio je ukratko razvoj DIT-a Split, koji obuhvaća 900 članova. Osim toga osnovano je društvo u Omišu i Trogiru. Pored ovoga postoji i sekcija tekstilaca u Sinju, koja nije željela biti predstavljena u splitskom društvu, iako ova Sekcija, odnosno podružnica tekstilaca, nije sastavljena od samih tekstilaca.

Rad DIT-a zadovoljavao je sve do ove godine. Želja DIT-a je bila da se pomogne osnivanje tehničkog fakulteta u Splitu: elektrotehničkog, kemijskog, tehnološkog i strojarskog centra. Pred pet-šest godina DIT Split bio je inicijator ove ideje. Kao inicijator dao je DIT Split svoje prostorije Elektrotehničkom fakultetu. U ove prostorije bilo je investirano mnogo ifnancijskih sredstava DIT-a. Sada, kada DIT Split nema prostorija gdje se okupljaju članovi konstatirano je da bez prostorija nema akcije DIT-a. Ovaj problem trebali bi da riješe: društvo, kotar i općina, to više što društvo ne stoji financijski loše. Društvo ima par miliona dinara koje je dobilo na edicijama Zbornika IT. Čak je dobilo i par hiljada dolara. Naravno, tu je DIT stradao jer dolar zamijenjen pod 650 dinara, i kad je dolar revaloriziran na 750 dinara, DIT Split je morao iz svog dinarskog fonda uplatiti razliku. To je neshvatljivo jer je to novac koji je dobiven radom, edicijama, velikom mukom, suradnjom članova koji su se odricali honorara itd.

DIT Split smatra da je normalno da kotarsko društvo koje je već ranije postojalo i nadalje okuplja općinska društva ,direktnim kontaktom i time što je član upravnog odbora ,odnosno sekretarijata tih društava ujedno i član upravnog odbora kotarskog društva. Međutim, tu ostaje još izdvojen Dubrovnik, ostaje i pitanje Sinja da se organiziraju na nivou Saveza. Pri

tome ne treba biti prisile, ali se smatra da jedna zajednička i čvrsta organizacija može samo pomoći i Šibeniku i Kninu i Zadru, i Sinju i Omišu.

Društvo IT treba da bude direktno predstavljeno u savjetima koji tretiraju tehnička i tehničko-ekonomska pitanja. DIT Split smatra da ne treba ići linijom da općina bira ili da društvo predloži deset članova, pa općina bira, već treba da DIT delegira svog predstavnika u savjet i on tamo treba da zastupa politiku društva. Samo u tom slučaju ima svrhe da član Društva bude delegiran u savjet.

DIT Split je pred par godina predlagao više puta da društvo treba da na sebe preuzme neke zadatke koje su ranije imale inženjerske komore. Da li su to stručni ispiti inženjera i tehničara, da li je to određivanje staža i dobivanje potvrde za staž i sl.

Drugo je pitanje projektiranja. Članovi sekretarijata DIT-a Split složili su se da nosilac zadataka koje bi neka privredna organizacija, ustanova, općina ili kotar dali na izradu, bude društvo IT, koje će odgovarati za kvalitet i za cijenu toga rada. U tom bi slučaju otpao niz nezgoda pri projektiranju jer krivicu za neekonomske projekte ne snose samo inženjeri tehničari projektanti već i organi koji su naručili takve projekte i koji su unaprijed često puta odredili njihovu ekonomsku stranu. Moramo se boriti protiv takvih gledanja, i ako za nekim našim projektom ili eleboratom stoji mišljenje DIT-a, odnosno stručne sekcije, koja poznaje materijal, onda će otpasti dobar dio negativnih pojava u projektiranju.

Drug Jedlovski smatra da naše društvene organizacije organizaciono dobro učvršćene predstavljaju zapravo u neku ruku sindikat koji brani njihovo pravo.

Ing. Maksimović iz DIT-a Karlovac iznio je probleme novoosnovanog društva, koje je veoma aktivno.

Pripreme za osnivanje DIT-a bile su dugotrajne i kontaktiran je veći broj političkih rukovodioca, koji su akciji dali punu podršku.

DIT Karlovac ima općinski odbor u Dugoj Resi i Ogulinu. Međutim, za sada nije bilo potrebe da se osnuje općinski odbor DIT-a u Karlovcu i Slunju.

Po novoj teritorijalnoj podjeli fuzionirala su se dva kotara: Karlovac i Ogulin. Veza između DIT-a Karlovac i Ogulin je uspostavljena i osnovan je koordinacioni odbor.

Suradnja s političkim rukovodiocima je dobra.

Druga Maksimović smatra da osnivanje Servisa DIT-a ne valja. Postoje projektne organizacije kojima je projektiranje osnovni zadatak. Smatra da bi moglo doći do razdora u našim redovima pri angažiranju pojedinaca ili grupa, koje bi radile konkretne zadatke unutar Servisa.

Ing. Vinko Lacković iz DIT-a Bjelovar iznosi da u Bjelovaru u okviru DIT-a postoje četiri stručna društva: poljoprivrednika, šumara, građevinara i geodeta. Rad DIT-a sastojao se u koordinaciji rada ovih stručnih društava.

Suradnja DIT-a i narodnih vlasti je dobra. Održana su dva sastanka na nivou kotarskog odbora SSRN s DIT-om Bjelovar i stručnim društvima IT. Napravljen je plan rada. Međutim, materijalno stanje je slabo. Privredne organizacije pomažu samo stručna društva, a ne i opće društvo. Kotarski odbor SSRN nije uspio dati materijalnu pomoć.

Sazreli su uvjeti za osnivanje društva mašinaca i saobraćajaca.

Ing. Branko Fišer iz DIT-a Osijek iznosi da DIT Osijek ima šest samostalnih društva: arhitekata, građevinara, strojara, tekstilaca, geodeta i saobraćajaca, s ukupno 450 članova. Nisu obuhvaćeni kemičari i električari, koji posljednje dvije godine nisu aktivni i ne rade. Agronomi i šumari nikad nisu bili članovi DIT-a Osijek, zbog skučenih i ograničenih interesa.

Rad društva odvija se u sekcijama. Saradnja s narodnim vlastima postoji samo na općinskom nivou, osobito s općinskim odborom SSRN Osijek. Na kotarskom nivou saradnje nema. Kotarski odbor SSRN ni ne traži takvu saradnju i ako ju je DIT Osijek tražio. Općinskom narodnom odboru DIT je nudio usluge i danas postoji kontakt za razmatranje plana grada Osijeka. Pri raspravljanju novih tipova stambenih objekata niti jedna sugestija DIT-a nije urodila plodom. To je na koncu ogorčilo DIT, tako da je prestao davati prijedloge u tom smislu.

Rad DIT-a Osijek je otežan jer nema društvenih prostorije.

Budući teritorij kotara Osijek ima više od milion stanovnika, s jakom industrijom i poljoprivredom. Bit će u radu teškoća.

DIT Osijek kontaktira s Belišćem, Našicama i Đakovom.

Jerko Marović govorio je o uspješnom radu DIT-a Zagreb. U sadašnjim uvjetima, prema mišljenju druga Marovića, treba osnovati koordinacione odbore kao što je to učinjeno u Karlovcu. Ti koordinacioni odbori trebaju da osnuju jedinstvena društva, jer jedinstvena društva IT su političko-teritorijalne organizacije koje se vezuju na komunu, na kotar. Ako postoji jezgra onda se oko jezgra obrazuju sekcije. Ako pak postoje izvjesne sekcije koje su aktivne, od njih se može stvoriti jedinstveno društvo.

Mandat centralnog odbora SITH-e ističe i najveća ulcga Saveza — osnivanje jedinstvenih kotarskih društava uspjela je skoro u potpunosti. Ne bi se smjelo dogoditi da nam se rasplinu društva kao u Brodu, Zadru i Šibeniku.

Svakako treba uznastojati da dosadašnja kotarska društva ne prestanu s radom. U nova kotarska društva trebalo bi da uđu i pojedini članovi iz tih — sada općinskih — društava. Isto tako, budući da sada ima osam kotara, bilo bi korisno da u republički Izvršni odbor uđu predsjednici pojedinih stručnih kotarskih društava.

Drug Marović iznosi da društvene organizacije DIT-a na terenu nemaju dovoljnu podršku političko-teritorijalnih vlasti. On je iznio mišljenje da DIT ne treba pretvarati u servisnu organizaciju koja dijeli poslove članovima. Iznosi kako konkretan program »Prvomajske« proradi sekcija strojara, i onda ga proslijedi Savezu IT strojara, da na nj Savez stavi kritičke primjedbe. I na taj način Društvo može da dode do financijskih sredstava. Pledira da DIT nikako ne prihvati izrade projekata.

Ing. Davor Švalba iznosi primjer DIT-a Rijeka, koji je prestao raditi kada je izgubio prostorije. Pored tri godine DIT Rijeka se opet organizirao. Sada su rezultati rada dobri. DIT Rijeka obuhvaća devet stručnih društava, a broji oko 1500 članova. Međutim, pitanje prostorija nije još riješeno.

DIT-u Rijeka obećano je od strane predsjednika kotara i sekretara kotarskog komiteta i ostalih drugova da će predsjednici stručnih društava ući u savjete. Međutim, kada je prijedlog došao do personalaca kotara, koji vode neku »svoju« politiku, sve je zapelo. Danas DIT muči muku da u savjete ugura samo dvojicu-trojicu svojih predstavnika. Međutim, u posljednje vrijeme stavovi političkih organa se prema organizaciji društva IT mijenjaju.

Za osnivanje kotarskih društava drug Švalba iznosi mišljenje da nema jednog jedinstvenog obrasca. Sve ovisi o terenskim prilikama. Važno je dobiti podršku komiteta. Ako se društvo formira bez sudjelovanja političkih organizacija i Komiteta SK, sekretar komiteta se odmah postavi protiv društva. Zato sekretara treba pozvati na osnivačku skupštinu.

Stečeno je iskustvo da je potrebna što veća i čvršća suradnja stručnih društava.

U Rijeci političke organizacije forsiraju formiranje kluba privrednika. Stav društva je da ekonomisti, pravnici i direktori, koji nemaju struke a privrednici su, trebaju da imaju svoje organizacije. DIT Rijeka je odlučilo da kao cijelina uđe u taj klub privrednika.

DIT Rijeka pozvan je u SSRN da sastavi budžet za 1963. g. pa će se vjerojatno financijska situacija društva popraviti.

Drug Švalba je istaknuo da da je DIT Rijeka protiv pretvaranja DIT-a u servis. Na taj način to ne bi više bio društveni rad već trgovina.

Međutim, ako zajednica od društva traži konkretan rad, dokumentaciju i sl., onda će se taj elaborat, rad i sl. naplaćivati. Davanje sugestija, saradnja po komisijama, razmatranje problema su besplatni. Zato DIT ima i pravo tražiti subvenciju, budžetiranje od strane SSRN. Drug Švalba iznosi da položaj stručnjaka u privredi i u našem društvenom uređenju nije nigdje vidljivo fiksiran. Svi naši zaključci su neka vrsta deklaracija. Uvijek se ograničavamo na »treba«, ali mišljenje inženjera i tehničara, kao struke, ne vidi se u nikakvim propisima, zakonima, uputstvima, direktivama i sl.

Ako razmatramo privredu, ondje postiji radnički savjet, upravni odbor i direktor kao neprikosnovena ličnost. Međutim, nigdje se ne vide prava, dužnosti i mjesto tehničke službe i tehničkog rukovodstva. To zavisi o volji direktora, koji negdje može biti dobronamjeran a drugdje zlonamjeran. Često direktori formiraju komisiju koja će postaviti organizaciju poduzeća, a u toj komisiji mogu biti službenici, negdje samo personalci ili radnici. Prepušteno je slučaju kakvo će konačno pravo i dužnosti imati tehnička služba u kolektivu.

Tehnička služba je pokretač napretka i proizvodnje, uspjeha i blagostanja u kolektivu, i šire u našoj društvenoj zajednici.

Međutim, o toj službi u našim propisima i zakonima nema ništa. Trebalo bi da se znaju prava i dužnosti tehničkih direktora. Da li tehnički direktor snosi odgovornost za kvalitet rada, za organizaciju? U tom smislu propisa nema, a raniji propisi su dokinuti. Iz zakona o investicionoj izgradnji se vidi da direktor vodi poduzeće, i to je posljednji stupanj.

Naš društveni poziv bi bio da unesemo više reda u ovu problematiku. Svakako bi bilo potrebno ovaj problem razmatrati na višem forumu jer je previše idealistički čekati da se on načne u kotaru ili općini. Suština je problema u tome, što je stručnjak kao član kolektiva u stvari radnik, ali je istina da on često ne može razvijati unutar kolektiva svoju stručnost jer ga sputavaju ljudi koji nisu stručnjaci.

Ako govorimo o stručnosti direktora i referenata u kotarevima i općinama, van Zagreba, svi su referenti i direktori nestručni i sigurno ne mogu dati stručnjacima ono što se od njih zahtijeva.

Ing. Dorčić i ing. Budeć iz Siska iznijeli su iskustva DIT Sisak u pružanju tehničke pomoći poduzećima. Nezgodna je stvar tu pomoć nazivati »servisom«. Ako neko poduzeće nema, npr., elektroinženjera, ono nazove DIT koji po svojoj kartoteci pošalje eksperta da riješi konkretan problem.

Ing. Ostojić iz Pule iznosi da se u Puli rad DIT-a odvija preko stručnih društava i uglavnom u kolektivima »Uljanik« i rudniku »Raša«.

Ova stručna društva ljubomorno su čuvala svoje stručnjake da se ne učlane u kotarsko društvo. DIT je konačno uspio obuhvatiti ove ljude i sada radi dosta dobro.

Daljnja diskusija se vodila oko društvene i stručne uloge servisa DIT-a. Inicijativa za osnivanje servisa potekla je iz Kragujevca. Na području Kragujevca ima mnogo inženjera i tehničara i tamo postoji velika privredna aktivnost. Pokazalo se da projektne organizacije ne mogu odgovarati svim zadacima. U tim uslovima pojedinci su vanredno mnogo zarađivali. Prigovaralo se pretjeranim honorarima, pa osnovan je u okviru DIT-a servis kao projektna organizacija.

Ovi servisi su kao i projektni biroi izrađivali i naplaćivali elaborate. Sve republičke organizacije IT bile su protiv ovog vida djelatnosti naših društvenih organizacija.

Ing. Većeslav Radauš (SITH) napominje da je zakonom o investicionoj izgradnji vanjska saradnja ograničena na 17%. Ako se pređe ovaj procenat projektna se organizacija ukida.

Međutim, o nečem drugom ovaj zakon govori: što se dešava sa projektnom organizacijom koja ne projektira kvalitetno. Interesantno je da se netko obara na postotak učešća vanjskih saradnika u organizaciji, a u isto vrijeme se ne brine o kvalitetu projektnih usluga. Mi se nalazimo u stadiju kada moramo osigurati kvalitet. Već smo imali uredbu o projektiranju, koja je vodila računa o kvalitetu, ali se nije provodila. To čudnije je da se donosi novi Zakon koji o tom ne vodi računa.

Uredba o projektiranju je propisala da će se udruženja projektnih organizacija brinuti o njihovom djelovanju putem rada revizionih komisija. Znači, ocjena projektne organizacije bi se donosila na osnovu njenog plasmana na reviziji. Ako se konstatira da projektna organizacija nije zadovoljila, trebalo bi postaviti pitanje njenog dokidanja. Međutim, nikada se nije načinio takav popis, niti se je vodila briga o plasmanu pojedinih biroa.

Stručne organizacije trebalo bi u stvari da preuzmu, dosadašnju funkciju revizione komisije. Zašto naše organizacije ne bi na terenu vodile kontrolu nad projektiranjem. Zašto bi to morali biti organi vlasti a ne stručne organizacije? Danas ne postoje revizione komisije, ali postoje problemi.

Ing. Mačešić tajnik SITH, iznosi dva konkretna slučaja nestručnog projektiranja: Na sastanku o izgradnji jednog investicionog objekta postavljeno je pitanje direktoru jedne od najstručnijih i najpoznatijih projektnih organizacija na tom području rada, a koja je predlagala jedno rješenje čije ekonomsko opravdanje nije bilo pozitivno, zašto ta projektna organizacija tako nešto radi i predlaže kada sama zna da to ne odgovara našim ekonomskim uvjetima.

Članovi projektnih organizacija trebalo bi da znadu da je njihova osnovna društvena uloga da, kada se pojave ovakvi investitori, otklone njihove zahtjeve, da im kažu da to ne ide i da se toga posla ne mogu primiti.

Drugi primjer: Jedna ustanova postala je sticajem okolnosti projektna organizacija. U početku je tvrdokorno odbijala da projektira ono što prema njenoj stručnoj savjesti nije išlo. Međutim, iza takvih zahtjeva stajale su odgovorne političke i društvene ličnosti koje su tražile projektiranje, pa čak i tužile ustanovu što se ne prihvaća projektiranja. I tako je ustanova ušla u bujicu i krenula bujicom, i postala isto ono što već imamo na mnogo područja.

Ima slučajeva gdje su neke projektne organizacije odbile projektiranje izvjesnih želja, a druge su to prihvatile objeručke.

Trebalo bi obavijestiti članove DIT-a o našoj društvenoj funkciji, da direktno ukazuju na štetan ili nedruštven rad i aktivnost takvih projektnih organizacija i javno ih žigošu. Trebalo bi da naše društvene organizacije imperativno traže da se nađu zakonske mjere protiv ovakvih načina projektiranja.

Ing. Radauš iznosi da zakonodavac predviđa da samo stručna lica mogu voditi eleborate. To je osigurano na papiru. U praksi je važan i etički princip i mi moramo na njemu inzistirati, jer je to naša društvena uloga. Treba tražiti određenu materijalnu bazu da se našoj organizaciji omogući društvena kontrola.

Ing. Mačešić iznosi mišljenje da smo svi krivi za ovakvo stanje. Trebali smo izboriti pravo od nadležnih društveno-političkih organa. Možda bi to trebalo biti budući osnovni zadatak naših organizacija.

Ing. Većeslav Pavlek (SITH) iznosi da je očigledno da pred nama stoji niz problema o kojima zavisi ne samo ugled inženjera i tehničara već takoreći i pitanje našeg »biti ili ne biti«, odnosno pitanje utjecaja stručnjaka na privredna kretanja ili njihovu retardaciju.

Pitanje investiranja je kapitalno pitanje za koje su naše društvene organizacije IT zainteresirane. Ovo pitanje usko je vezano s problemom direktora poduzeća. Upravo nestručni direktori naručuju nestručne projekte. Stručni direktor nije došao u poduzeće da se tu zadrži tri četiri godine pa onda ode u drugo podu-

zeće druge struke (kao direktor profesionalac). Stručni direktor ne naručuje nestručne projekte. Ima i tu izuzetaka iz ovih ili onih razloga. Ali, čak ni to pitanje nije nezavisno od osnovnog pitanja: da li su naše društvene organizacije IT prodiskutirale o našim pravima i dužnostima u vezi s rukovođenjem poduzećem i da li smo iskoristili zakonsko pravo koje nam daje naša društvena zajednica. Da li mi imamo svoje predstavnike u komisijama za izbore direktora u pojedinim narodnim odborima komuna? Nemamo. Ako nismo u stanju izboriti to osnovno pravo koje nam zakon daje, a koje je potpisao drug Tito i donijeto je od Narodne Skupštine, čemu onda raspravljati o stotinu drugih pitanja manje ključnih od ovoga.

Ovo je pitanje dominiralo Plenumom SITH-e u Karlovcu. Međutim, ti zaključci nisu provedeni u život, čak preko stručne štampe nisu popularizirani. Komisija SITH za školovanje kadrova ustanovila je nepobitno da su u onim organizacijama gdje su stručnjaci direktori inženjeri i tehničari u cjelini izvršili svoju ulogu i da su tamo ti naši mladi inženjeri i tehničari, osim izuzetaka, potpuno primljeni. I obratno, u organizacijama kojima rukovode nestručni samozvani direktori (po profesiji), tamo naši inženjeri i tehničari nemaju perspektive, ni mogućnosti, ni budućnosti. Tamo se oni ne razvijaju kako treba stoga ne mogu sutra nekom postati opasni.

Naše organizacije na terenu treba da razmotre odluke plenuma SITH u Karlovcu i da populariziraju i rasprave ove odluke. Treba da se ove odluke provedu i da se predloži narodnim odborima općina i kotara da se raspisuju natječaji za direktore poduzeća. Prednacrt Ustava predlaže ovo i za političare, pa nema zapreke da kažemo da se to tim prije mora odnositi na privredne organizacije.

Neke naše organizacije već provode s uspjehom ove odluke. DIT treba da narodnim odborima i radničkim savjetima predloži raspisivanje natječaja za direktore, poštujući pri tome prvenstveno princip stručnosti i reizbornosti. Nekad pojedini stručnjaci na izvjesnom položaju zaboravljaju katkad da su stručnjaci s izvjesnim položajem i postanu »feudalci«, misle da je poduzeće njihovo i da mogu superiorno da rade sve, što također nije u redu.

Došlo je vrijeme kada se moramo postaviti u obranu principa inženjera i tehničara stručnjaka iz svih naših specijalnosti.

Ne treba više pitati tko je nosilac naše organizacije rada. To su stručnjaci. Nije potrebno da se u to međusobno uvjeravamo! Tko je nosilac nauke i tehnike? To smo mi. Tko je omogućio brz razvoj industrije? To su stručnjaci! Pa ako nismo kadri izboriti prava koja nam daje zakon, onda se zbilja raziđimo ili osnujmo »tamburaško društvo«.

Ako mislimo da smo nosioci nauke i tehnike, koju treba da unapređujemo u teoriji i praksi, u tom slučaju ne možemo izbjeći našu elementarnu dužnost rukovođenja privrednim organizacijama.

Nakon govora druga Tita u Splitu nije potrebno nikom više govoriti tko je kriv za ovakvo relativno zaostajanje naše privrede iza naših *objektivnih* mogućnosti i iza naših kadrovskih mogućnosti.

Prisutni su podržali ovu diskusiju i ing. Radauš je predložio da se ova problematika uključi u diskusiju o Ustavu.

Ing. Švalba iznosi da se u Rijeci piše statut općine i da je DIT Rijeka tražio i dobio termin za davanje prijedloga o ovim pitanjima.

Ing. Androić predlaže da se u tom smislu dadu sugestije ostalim društvima.

Ing. Jedlovski predlaže da bi s obzirom na to da da se stvara direktan kontakt s kotarima kao organima narodne vlasti, bilo dobro uputiti jedno informativno pismo o našim problemima predsjednicima kotara paralelno s akcijama Saveza i kotarskih društava.

Predsjednik Saveza IT Hrvatske podržava ove stavove. Savez ITH obratit će se Socijalističkom savezu, koji će nas pomoći u tim akcijama.

Što se tiče sekcija, naziru se dvije koncepcije. Pojedina društva rade preko sekcija, a neka putem stručnih društava. SITH je stao na stanovište da tamo gdje su društva po vertikalnoj liniji uhodana ne treba sprečavati da rade, i njihov rad treba uklopiti u rad općeg društva. Ako rade po svojoj stručnoj društvenoj liniji, jasno to nije protiv interesa općeg društva. Rad treba da se razvija *kako odgovara specifičnim prilikama.*

Treba pozdraviti inicijativu DIT-a Sisak da se osnuje komisija za saradnju s narodnim vlastima. To nije recept za ostala društva ali bi bilo korisno da svuda takve komisije postoje.

(Pisano po stenografskom zapisniku, objavljenom u Biltenu SITH-e br. 5)

Ing. Zvonimir Žagar

OBAVIJEST IZ DGIT ZAGREB

SEMINAR »ZAVRŠNI RADOVI U GRAĐEVINARSTVU« održat će se u vremenu **od 18. do 31. III 1963,** a ne od 4. do 16. III 1963, kako je ranije javljeno.

Društveno veče održat će se 9. III 1963. u 21 sat u prostorijama »Palace hotela«.

Prijave se primaju u društvenim prostorijama, Berislavićeva 6, dnevno od 8—12 i 17—19 sati.

Bibliografija

Zbornik radova JUREMA 1962. Uredili I. Miljan i I. Durbešić uz suradnju uredničkog odbora. Kserografirano izdanje Jureme, Zagreb, 1962. (428 str. 21 × 30 cm, 340 slika, cijena broš. Din 5500.—)

Zbornik radova Jurema 1962. sadrži predavanja domaćih stručnjaka ,kao i prijevode predavanja stranih stručnjaka održanih na »VII Jugoslavenskom seminaru za mjerenje ,regulaciju i automaciju« od 16. do 21. IV 1962. u Zagrebu.

Prvi dio Zbornika sadrži uvodne riječi predstavnika vlasti, znanstvenih ustanova, udruženja itd. održanih prilikom otvorenja Seminara. U općem dijelu objavljena su predavanja o ulozi automatizacije u osposobljavanju industrije za izvoz (D. Čalić), o tehnološkim problemima uvođenja automatizacije u industriji FNRJ (D. Strujić), o mjerilima praćenja traumatizma u poduzeću (O. Maček) i o rezultatima psiholoških ispitivanja rada na tekućoj vrpci (D. Stary).

Drugi dio Zbornika objavljuje predavanja u kojima su iznesena iskustva i dostignuća s područja mjerne tehnike u pogonima i istraživačkim ustanovama: Mjerna pogreška i proračun složene greške (M.

Brezinšćak), termodinamika mjerenja temperature (M. Crlenjak), registriranje kratkotrajnih impulsa temperature (M. Hrubik), mjerenje vlažnosti različitih materijala pomoću neutronske termalizacije (J. Pahor), mjerni instrumenti u uređajima za preradu vode (W. Taigner), granice primjene mehaničkih instrumenata za mjerenje dinamičkih pojava (H. Voss), mjerenje pH vrijednosti i njegova primjena u industriji (M. R. Hyslop), ispitivanje ultrazvukom u strojogradnji (R. Gerstner), elektroeroziona obrada metala (Z. Kos), teoretsko razmatranje rada i izbora ventila (G. Armin), mjerenje vrlo malih struja (T. Rabuzin), fazno-selektivna detekcija električkih signala (B. Leskovar), analogno-digitalna konverzija (M. Gavrilović), mjerenje izmjeničnih napona digitalnim metodama (M. Vakselj), obrada podataka iz detektora zračenja (M. Konrad).

Treći dio Zbornika sadrži predavanja o elementima mjerne i regulacione tehnike, sa stanovišta njihove izvedbe i primjene. Opisano je tranzistorsko servo-pojačalo (J. Satrapa), poluvodički dektori (S. Turk), napredak u osciloskopskoj tehnici (H. Babić), registracioni oscilografi (J. R. Bönisch), generator funkcija (J. Božičević i I. Miljan), generiranje kratkih impulsa (A. Hrisoho, B. Sonček), Karakteristike magnetskih materijala za magnetska pojačala (V. Bek), primjene magnetskih pojačala u regulaciji (D. Lavicki), jednoanodni excitron (B. Tokić), elektrohidraulički servomotor (B. Kanajet), primjena magnetskih jezgara u izvedbi brojila (M. Dugački).

U posljednjem dijelu prikazana su predavanja koja opisuju regulacione krugove i kompleksnu automatizaciju. Obrađena je slijedeća tematika: Sistemi sa samoorganizacijom (B. Makanec), regulacija nuklearnih elektrana (M. Nenadović), metode programiranja analognih računala (S. Bungulac), regulacije debljine trake u valjaonicama (V. Filipović, P. Kokotović), regulacija istosmjernog elektromotora (P. Volkov), programsko upravljanje alatnim strojevima (B. Antunović), servomehanizmi za programsko upravljanje alatnim strojevima (B. Kostić), regulacioni sistemi kontinuiranih tehnoloških procesa (B. Gross), stroj za doziranje (M. Mecken), digitalno reguliranje mješavina (H. Werner), primjena analognog računala u kemijskoj industriji (J. Božičević), mjerni regulacioni sistem u željezarama (H. Schink), rekonstrukcija papirnog stroja (F. Ćorlukić), automatizacija u industriji ulja i masti (H. Schink), automatska regulacija napajanja betatrona (A. Brinšek), kontrola turboagregata u blokovskom spoju (T. Levičnik).

Iz izloženog se vidi da ovaj Zbornik obuhvaća problematiku sa širokog područja mjerne i regulacione tehnike i kao takav će vrlo korisno poslužiti napretku i izobrazbi naših mladih kadrova na tom području. Zbog toga ga toplo preporučamo našoj industriji, školama, institutima, kao i našim čitaocima.

DOKUMENTACIJA ZA GRAĐEVINARSTVO I ARHITEKTURU

Izdaje: Centar za unapređenje građevinarstva Savezne građevinske komore, Beograd.

Sveska br. 41—42

Liveni afsalt. Propisi za razne vrste asfaltnih i katranskih kolovoznih zastora (tema 304). Prema ugovoru između Centra za unapređenje građevinarstva i Instituta za ispitivanje materijala NR Srbije, Institut je preuzeo da izradi propise za razne vrste asfaltnih i ternih (katranskih) kolovoza i zastora. Iz te teme inž. Svetozar Cincar-Janković, službenik Instituta, izradio je ovaj prijedlog. Opšti deo, materijal, kolovozna konstrukcija, zastor od livenog asfalta, kontrola i ispitivanje. 12 str.

Prefabrikovane armiranobetonske kanalete (tema 171). Prikaz elaborata koji je izrađen u Zavodu za ispitivanje materijala i konstrukcija NR Slovenije. Elaborat izradio inž. Danilo Jejčič. Prikaz elaborata izradio inž. Konstantin Jovanović. 4 str., 4 slike.

Mogućnosti primene agregata od krečnjačkih stena na asfaltnobetonske kolovoze (tema 27). Prikaz elaborata koij je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Temu obradili: Inž. Simča Paligorić, inž. Miloš Stančulović, inž. Mirko Vučković i inž. Teodora Milojković. Prikaz izradio inž. Milorad Mitrović, 6 str., 9 tabela.

Predlog standarda za kameno brašno (filer) za ugljovodične mešavine (tema 29). Elaborat je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Elaborat izradio inž. Svetozar Cincar-Janković. Službenici Centra za unapređenje građevinarstva pregledali su elaborat i znatno ga proširili i dopunjen tekst objavljuje se u cjelini. Predmet standarda. Definicija i naziv. Uslovi kvaliteta filera. Način ispitivanja. Proizvodnja i nadzor. 6 str., 1 slika.

Zaštita aluminijskih delova u građevinarstvu (tema 42). Prikaz elaborata koji je izrađen u Zavodu za zaštitu materijala u Beogradu. Elaborat je podijeljen na šest posebnih poglavlja u koijma su obrađeni razni postupci konzerviranja aluminija. Elaborat izradio inž. Simeon Aćimović, službenik Zavoda za zaštitu materijala. Prikaz izradio inž. Konstantin Jovanović. 10 str.

Ispitivanje udarne drobilice (tema 265). Prikaz elaborata koji je izrađen u Zavodu za ispitivanje materijala i konstrukcije u Ljubljani. Prikaz izradio inž. Đorđe Lukić. 14 str., 7 sl., 9. dijag.

Privremeni tehnički propisi za projektiranje i izvođenje električnih instalacija jake i slabe struje (tema 49). Prikaz elaborata koji je obradilo Udruženje montažnih preduzeća Jugoslavije — Zagreb. Prikaz izradio inž. Đorđe Lukić. 4. str.

Studije i izbor najpogodnije mehanizacije za vađenje i preradu ukrasnog i tehničkog kamena (tema 19). Prikaz elaborata koji je obrađen u fabrici bušaćih mašina i pribora »Geomašina« — Zemun. Prikaz izradio inž. Đorđe Lukić. 4 str., 1 sl.

Uvid u ostvareni projekat moderne osmogodišnje škole. Autor inž. M. Žilović, Beograd. 4 str., 1 sl.

Primena boje u školama. Autor arh. Zoran Petrović, docent arhitektonskog fakulteta u Beogradu, 8 str., 7 sl.

Osvetljenje školske table. Autor inž. Niokla Petrović. 6 str. 3 sl.

Dnevno osvetljenje učionice. Autor arh. Vojislav Damjanović, docent Arhitektonskog fakulteta u Beogradu. Dopunjeno i prerađeno izdanje elaborata koji je štampan kao GA-68. 10 str.

Sveska 43

Tehnički propisi za građenje ilovačom prijedlog (tema 335). Prikaz elaborata izrađenog u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Elaborat obradio inž. N. Lancoš. Tehnička redakcija arh. V. Gatalović i arh. R. Mataušek. 20 str., 10 tabela.

Tehnička uputstva za ocjenu agresivnosti voda na beton (tema 280). Skraćeni tekst elaborata koji je izrađen u Zavodu za zaštitu materijala u Beogradu. Elaborat obradili inž. M. Mikašinović, inž. J. Karpinski, inž. T. Bošković i dr S. Janković. Pripremio za štampu inž. P. Brzaković. 12 str., 2 tabela.

Stubovi dalekovoda za 10 KV i 35 KV od prenapregnutog betona (tema 172). Prikaz elaborata izrađenog u Institutu za ispitivanje materijala NRS u Beogradu. Elaborat izradio inž. D. Certić. Prikaz K. Jovanovića. 8 str., 5 s.l

Projekat vibracionog stola za građevinske elemente od prednapregnutog betona (tema 269). Prikaz elabo-

rata obrađenog u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Prikaz izradio inž. Đ. Lukić. 6 str., 3 sl.

Prijedlog tehničkih propisa za racionalnu izradu peći za zagrijavanje i kuhanje u domaćinstvu kao podloga za atestiranje (tema 325). Prikaz elaborata koji je obrađen u Zavodu za stambenu izgradnju u Ljubljani. Obrađivači: Inž. B. Eksel, inž. J. Vilhar, B. Pertot, inž. Skaberne i F. Kranjc. Prikaz izradila arh. Lj. Radulović. 4 str.

Bitumenske zaptivne mase za spajanje cjevovoda (tema 240). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NRS u Beogradu. Elaborat obradila inž. V. Dobričanin-Pešić. Prikaz izradio inž. M. Mitrović. 2 str., 2 fot.

Izrada prototipa drobilice za proizvodnju kamenog brašna (tema 337). Prikaz elaborata koji je obrađen u građevinskom poduzeću »Slovenija-ceste« u Ljubljani. Prikaz izradio inž. Đ. Lukić. 8 str., 4 sl.

Minimalni zahtjevi za stručno obrazovanje kadrova u građevinarstvu. Zanimanja: građevinski limar (kvalificiran i visokokvalificirani radnik); izrađivač toplih podova (kvalificirani i visokokvalificirani radnik); industrijski krečar (kvalificirani radnik); rukovalac raznih generatora (kvalificirani i visokokvalificirani radnik); rukovalac žičarom (kvalificirani radnik); ložač šahte peći za kreč (kvalificirani i visokokvalificirani radnik). 24 str.

Prilog: »Informacije za građevinarstvo« sa »Cjenama građevinskog materijala u avgustu 1962. godine.

Sveska 44

Stepeni tačnosti i izvođačke tolerancije u visokogradnji — prijedlog privremenih tehničkih propisa (tema 399). Prijedlog izradila grupa stručnjaka-suradnika Centra za unapređenje građevinarstva pod rukovodstvom inž. I. Blumennaua. Sadržaj: Predmet privrednih tehničkih propisa; pojmovi i nomenklatura; podjela na stepene tačnosti; dozvoljena odstupanja u visokogradnji; dozvoljena odstupanja modularnih osa u ravni; dozvoljena odstupanja prilikom mjerenja; posebne odredbe u vezi sa stabilnošću elemenata; obilježavanje. 18 str., 2 tabele.

Ukrasni kamen (prijedlog jugoslavenskog standarda) (tema 283). Prijedlog izrađen na osnovu Programa za unapređenje građevinarstva. Stručna redakcija Marijan Grinvald. 6 str., 10 slika .

Studija ponašanja cementa pri zaparivanju (tema 248). Prikaz elaborata koji je obrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Ispitivanjima rukovodio i elaborat napisao Inž. Milan M. Pajević. Prikaz izradio inž. P. Brzaković. 10 str., 10 tabela.

Ispitivanje i probna proizvodnja novih opekarskih asortimana za noseće zivode (tema 88). Prikaz elaborata koji je izrađen u Centru za naučnu i tehničku dokumentaciju i produktivnost NR Hrvatske. Prikaz izradio Marijan Grinvald. 6. str., 2 slike.

Tipizacija laboratorija za ispitivanje građevinskog materijala (tema 230). Redigiran tekst elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NRS u Beogradu. Tekst pripremio za štampu inž. P. Brzaković, 18 str.

Izolacija dimnjaka u zgradarstvu (tema 313). Prikaz elaborata koji je obrađen u Institutu za elektroprivredu — Zagreb. Prikaz izradio arh. R. Mataušek. 10 str., 9 sl., 9 tabela.

Minimalni zahtjevi za stručno obrazovanje kadrova u građevinarstvu. Zanimanja: hidratizer kreča (kvalificirani radnik); armirač u industriji betonskih prefabrikata (kvalificirani i visokokvalificirani radnik); izrađivač krovne hartije (kvalificirani radnik); destilater katrana (kvalificirani i visokokvalificirani radnik); izrađivač bitumenskih proizvoda (kvalificirani i visokokvalificirani radnik); izrađivač bergman cijevi (kvalificirani radnik). 22 strane.

Cijene građevinskog materijala u septembru 1962. godine, prema evidenciji Savezne građevinske komore. 6 str. tabela.

Sveska 45

Podloge za podove od polivinil-klorida (tema 245). Prikaz elaborata koji je izrađen u Zavodu za ispitivanje materijala i konstrukcija u Ljubljani. Ispitivanja izvršio i elaborat napisao inž. Ernest Vdovč. Prikaz izradio inž. P. Brzaković. 8 str., 1 tabela.

Studija izrade laboratorijskih uzoraka lakih građevinskih ploča na bazi biljnih sirovina i sintetičkih ljepkova (tema 250). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Ispitivanje izvršili i elaborat napisali inž. B. Davidović i inž. M. Čemerikić. Prikaz inž. M. Čemerikića. 8 str.

Određivanje mehaničkih karakteristika betona (tema 78). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije .Ispitivanje izvršio i elaborat napisao inž. D. Jevtić. 14 str.

Standard za određivanje parafina u bitumenima (teme 420, 421 i 422). Prikaz elaborata koji je izrađen u institutima za ispitivanje materijala NR Srbije i NR Slovenije i u Institutu građevinarstva Hrvatske. Prikaz izradio inž. D. Svetel. 2 str.

Proučavanje režima vlage u zidovima stambenih zgrada (tema 273). Prikaz elaborata koji je izrađen u Zavodu za ispitivanje materijala i konstrukcija, Ljubljana. Autori: Marko Zalokar i Aleksandar Bevc. Prikaz izradio arh. V. Damnjanić. 2 str.

Zamjena gipsa za radne kalupe opekarskih proizvoda (tema 92). Prikaz elaborata izrađenog u Centru za unapređenje industrije građevinskog materijala — N. Sad. Ispitivanja izvršile i elaborat napisale inž. Mara Križmar i inž. Radmila Delari. Prikaz izradio inž. Brzaković. Str. 8.

Tehnički propisi za primjenu rebrastog čelika za armirani beton (tema 328). Potpun tekst Nacrta sa obrazloženjem i primjerom određivanja nosivog presjeka .Nacrt izradio inž. Franjo Šlibar. 10 str.

Ispitivanje sistema prednaprezanja i ukotvljenja »IMS« (tema 56). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Elaborat izradili inž. Branko Žeželj i inž. Dimitrije Ćertić. Prikaz izradio inž. Dobrosav Jevtić. 14 str.

Tehnički uslovi za izradu kolovoza od cementnog betona na autoputevima (tema 408). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala NR Srbije. Elaborat izradio inž. Mihailo Petrović. Prikaz inž. Sv. Cincar-Jankovića. 4 str.

Tipovi poprečnih profila auto-puteva i putema I, II i III reda (tema 299). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala u Beogradu. Elaborat izradio i prikaz napisao inž. Branislav Todorović. 2 str.

Tehnički propisi za kamene agregate za izradu suvremenih (ugljikovodičnih i cementnih) zastora (tema 382). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala u Beogradu. Elaborat i prikaz napisao inž. Sv. Cincar-Janković. 2 str.

Proučavanje metoda stabilizacije tla. (tema 306). Prikaz elaborata koji je izrađen u Institutu za ispitivanje materijala u Beogradu. Elaborat i prikaz napisao inž. Sv. Cincar-Janković. 2 str.

»SANITOPROJEKT«
ZAVOD ZA PROJEKTIRANJE

OBAVJEŠTAVA SVE SVOJE INVESTITORE, SURADNIKE I POSLOVNE PRIJATELJE DA POSLUJE POD NOVIM IMENOM

»INVESTPROJEKT«

ZAVOD ZA PROJEKTIRANJE

ZAGREB, NIKOLE TESLE 10/II

telefoni: 36-603, 23-532 i 34-084



PROJEKTIRAMO:

VISOKOGRADNJE,

VODOGRADNJE,

CENTRALNO GRIJANJE,

KLIMATIZACIJE,

ELEKTROINSTALACIJE

I SVE OSTALE INSTALACIJE.



10. BAUMA

INTERNATIONALE BAU-MASCHINEN-MESSE
16.-24. MÄRZ 1963
MÜNCHEN

MEĐUNARODNI SAJAM GRAĐEVINSKIH STROJEVA

OD 16. DO 24. MARTA 1963.

MÜNCHEN

Obavijesti daje: INTERNATIONALE BAUMA-MESSE, GMBH., München 12, Theresienhöhe 18 — tel. 765943



